

CHIP

CHIP

COMPUTER & COMMUNICATION

10 2000

**Pentium 4
2000 MHz****19 Tuning-Tools****7 Internet Sharing-Tools****Adobe LiveMotion &
Macromedia Flash 5.0****Linux-Highlights:**

- StarOffice 5.2
- Apache Web Server 1.3.14
- PowerTweak-Linux 0.1.17
- Gnapster 1.3.12
- Samba 2.0.7
- Quake III
- Doom 1.8

**Overclocking &
Tweaking GeForce2 MX**

Dapatkan performa lebih dari
yang Anda bayarkan!

Flash 5 vs Live Motion

Perbandingan dua program
web animasi terpopuler

Tes & Review:

- Altec Lansing ACS48
- Creative Soundworks DTT2200
- Creative SB Live! DE 5.1
- Midiland MLI-432 & MLI-452
- Hercules 3D Prophet II GTS
- Hercules 3D Prophet II MX
- Powercolor PowerGene MX
- WinFast 3D L300VX
- QDI SynactiX 2E
- Soyo K7VTA
- Jetway 663AS
- Shuttle AV-18
- Freetech P6F121
- Aopen 48x & 50x
- MomoWheel

PC, Notebook, Apple, Palm**TUNING
TOTAL****Prosesor** Meng-upgrade & overclocking**BIOS** Mengaktifkan kinerja cadangan**Grafik** Mengoptimalkan & overclocking**Periferal** Mempercepat akselerasi**Tes: PC Terbaik
Seharga US\$999**

CHIP memperkenalkan dan menguji kinerja
serta kelengkapan 7 PC multimedia lokal

**Internet Sharing
Tools**

Memilih tool terbaik untuk menjelajahi koleksi
MP3 terbesar di Internet

Selamat Datang di CHIP 10/2000

■ *Software* baru selalu menuntut tenaga yang besar dari hardware. Hampir setiap tiga bulan, muncul prosesor dengan frekuensi yang lebih tinggi. Jadi apakah Anda harus membeli PC baru setiap tiga bulan? Tentunya tidak harus demikian.

Pada umumnya kemampuan PC belum dimanfaatkan sepenuhnya. Dengan pemilihan prosesor yang tepat dan pendinginan yang baik, prosesor dapat diubah menjadi CPU kelas *GigaHertz*. Tapi *tuning* CPU saja belum cukup. Semua komponen seperti *hard disk*, *RAM*, *graphic card*, dan tentu saja sistem operasi, memegang peranan penting dalam menciptakan sistem yang harmonis dengan performa yang baik.

Atas dasar itu, sebagai menu utama edisi ini, CHIP menyajikan tulisan "Tuning Total", yang akan memberikan tip dan panduan bagi Anda dalam meningkatkan dan memanfaatkan potensi tersembunyi pada PC, *notebook*, dan periferal dengan biaya rendah. Sebagai tambahan, CHIP juga memberikan beberapa tip *tuning* terpenting bagi para pemakai *Apple Macintosh* dan *Palmtop*. Agar Anda dapat langsung mempraktekkan tip-tip yang diberikan, maka CHIP telah mengumpulkan 19 *Tuning-Tools* terbaik dalam CHIP-CD edisi ini.

Masih seputar masalah *tuning*. Dalam rubrik *overclocking & tweaking* kali ini, CHIP menunjukkan cara meningkatkan kinerja *graphic card GeForce2 MX* secara signifikan hingga dapat bersaing dengan *chipset GeForce DDR* yang harganya lebih mahal.

CHIP juga telah mengundang beberapa toko komputer yang ada di Jakarta untuk mengirimkan PC multimedia rakitan mereka, dengan kriteria harga US\$999, ke CHIP-Test Center untuk diuji dan sekaligus diperkenalkan kepada masyarakat luas. Hasilnya bisa Anda lihat di rubrik tes perbandingan.

Yang juga menarik untuk disimak adalah persaingan dua program animasi web populer, yaitu *Macromedia Flash 5* dan *Adobe LiveMotion 1.0*. CHIP meneliti kedua program tersebut lebih mendalam dan menginformasikan perbedaan serta kelebihan dan kekurangannya kepada Anda.

Di samping itu, ada juga tulisan "Internet Sharing-Tool" yang membahas mengenai tool *Napster* dan lain-lain yang populer sekaligus kontroversial. CHIP memperkenalkan dan menguji 7 *sharing-tool*, yang semuanya bisa Anda dapatkan di CHIP-CD.

Tulisan menarik lainnya adalah teknologi proyektor dengan sinar laser yang menjanjikan gambar-gambar cemerlang berukuran besar. Ada juga laporan singkat dari *Intel Development Forum* di San Jose, Amerika Serikat, mengenai arsitektur prosesor Pentium 4 yang sudah bisa didapatkan mulai awal Desember tahun ini.

Selamat membaca dan salam,


Edi Taslim

CHIP-CD Bootable



Jika sistem operasi komputer Anda bermasalah dan tidak dapat melakukan booting, Anda dapat menggunakan **CHIP-CD** untuk melakukan proses booting. CHIP-CD telah didesain agar bootable dan mendukung penggunaan CD-ROM drive.

CHIP-Award



Bentuk penghargaan atau rekomendasi CHIP terhadap produk hardware dan software. **CHIP-Tip Power** merupakan rekomendasi CHIP terhadap produk yang mempunyai power atau kinerja tertinggi dalam pengujian.

CHIP-Tip Value merupakan penghargaan dan rekomendasi CHIP terhadap produk atau jasa yang mempunyai perbandingan kinerja, harga, dan nilai keseluruhan yang paling baik.

Simbol CHIP-CD



Simbol **CHIP-CD** ini menandakan bahwa program, software, driver yang ditulis atau disebutkan di dalam suatu artikel atau tulisan, bisa Anda temukan di CHIP-CD 10/2000.

Aktual

- 10 Daftar Isi CHIP-CD
- 12 Aktual Berita
- 22 Pentium 4 2000 MHz

Hardware

- 24 Aktual & Trend
- 30 Tes: Altec Lansing ACS48
- 32 Tes: Creative Soundworks DTT2200
- 34 Tes: Midiland MLI-432 & MLI-452
- 35 Tes: Hercules 3D Prophet II GTS
- 38 Tes: Hercules 3D Prophet II MX
- 40 Tes: Powercolor PowerGene MX
- 42 Tes: WinFast 3D L300VX
- 43 Tes: QDI SynactiX 2E
- 44 Tes: Soyo K7VTA
- 46 Tes: Jetway 663AS
- 48 Tes: Spacewalker Shuttle AV18
- 50 Tes: Freetech P6F121
- 52 Tes: Creative Sound Blaster Live! DE 5.1
- 53 Tes: Aopen 48x & 50x
- 54 Tes: MomoWheel
- 56 **Spesial "Tuning Total":** Tip memanfaatkan tenaga cadangan yang tersembunyi pada PC, notebook, Apple, palmtop, dan periferal lain dengan biaya rendah dan sedikit upaya
- 76 **Tes Perbandingan 8 PC Multimedia Lokal Seharga US\$999:** Komposisi sistem PC seperti apa yang mampu memenuhi tuntutan spesifikasi dengan anggaran terbatas?
- 86 **Overclocking & Tweaking GeForce2 MX:** Panduan meningkatkan kinerja GeForce2 MX hingga dapat bersaing dengan GeForce DDR.

Software

- 92 Aktual & Trend
- 96 Tes: FreeHand 9
- 97 Tes: Star Office 5.2
- 97 Tes: Norton Ghost 6.0
- 98 **Game Baldur's Gate II: Shadows of Amn**
Sekuel game RPG epic yang mengesankan dan penuh petualangan seru
- 102 **Flash 5 vs LiveMotion:** Melihat dua program web animasi populer dengan lebih mendalam

Trend

- 108 Aktual & Trend
- 110 **Proyektor Laser:** Teknologi yang akan memberikan pengalaman menonton yang baru

Overclocking & Tweaking

GeForce2 MX

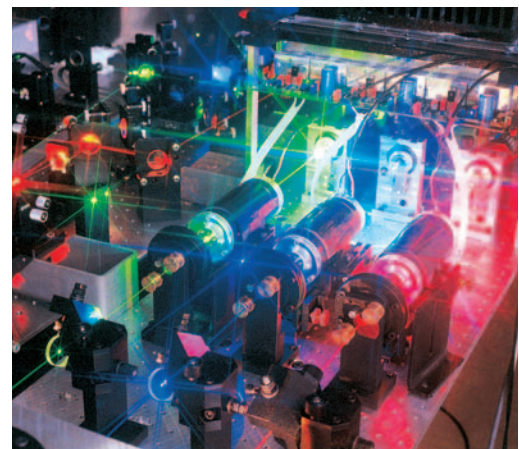
Chipset VGA buatan NVIDIA ini mulai banyak digunakan. Harga yang murah dan kinerja yang lumayan, membuat hampir semua card yang memakai chipset tersebut menjadi primadona. Bagi Anda yang menginginkan kinerja ekstra dari GeForce2 MX, CHIP mengulas secara rinci segala hal seputar overclocking dan tweaking 3D card ini. **hal. 86**



Trend

Bioskop Masa Depan

Proyeksi dengan sinar laser tak lama lagi akan memberikan pengalaman menonton yang baru dengan gambar cemerlang yang berukuran besar. **hal. 110**





Spesial

Tuning Total Kerja Optimal

Dalam hampir setiap sistem, tersimpan tenaga cadangan yang tersembunyi. CHIP menunjukkan, bagaimana Anda bisa memanfaatkan potensi ini pada PC, notebook, Apple, palmtop dan perangkat periferil lain dengan biaya rendah dan sedikit upaya. **hal. 56**

Tip & Trik

- 121 Indeks Tip & Trik
- 122 Tip & Trik: Windows
- 124 Tip & Trik: Aplikasi
- 126 Tip & Trik: Linux
- 127 Tip & Trik: Internet
- 128 Tip & Trik: Bug Bulan Ini "Kemalasan Melanda Scanner"

Service

- 114 **Dokter CHIP:** Forum konsultasi dan tanya jawab masalah komputer & komunikasi
- 116 **Hukum & TI:** Tulisan mengenai hukum dan kaitannya dengan teknologi informasi
- 118 **CHIP-Pos:** Forum untuk Pembaca
- 120 **CHIP-Hotline**
- 142 **CHIP-Bursa:** Iklan mini dan iklan kolom
- 144 **CHIP-Bursa:** Info harga hardware & periferil

Internet

- 134 **Aktual & Trend**
- 136 **Internet Sharing-Tools:** Pengujian 7 sharing-tools terpopuler untuk mengoleksi file musik, gambar dan video dari Internet

Redaksional

- 4 Editorial
- 6 CHIP-Team
- 160 Preview

Software

Duel 2 Kubu Web Animasi

Diluncurkannya LiveMotion 1.0 dari Adobe menimbulkan pertanyaan besar, apakah program web animasi ini akan dapat bersaing dengan Macromedia Flash 5? **hal. 102**



Internet

Koleksi Musik Terbesar

Popularitas Napster sebagai sharing tool di Internet juga diminati oleh beberapa tool pesaing lainnya. Benarkah Napster masih yang terbaik dalam menemukan file-file multimedia khususnya MP3? CHIP akan memperkenalkan dan sekaligus membandingkan 7 program sharing tool yang ada. **hal. 136**

CHIP-CD

Highlight CHIP-CD:

- 19 Tuning-Tools populer
- 7 Internet Sharing-Tools
- 2 Web-editor andal:
 - Adobe LiveMotion
 - Macromedia Flash 5.0
- Aplikasi office, distribusi & kernel, game, online, utility untuk Linux

CHIP

CHIP-TV

- Little Nicky
- Red Planet



CHIP-Digital

- SoftCopy CHIP Digital 9/2000

CHIP-Service

- Adobe Acrobat Reader 3.01 (Win 3.x)
- Adobe Acrobat 4.05 (Win 95/98)
- DirectX 7.0
- DirectX 8.0 for Windows 98 / Me / 2000
- DirectX Media 6.0
- File DLL VBRUN300
- File DLL Visual Basic 4 (16 Bit)
- File DLL Visual Basic 4 (32 Bit)
- File DLL Visual Basic 5
- File DLL Visual Basic 6.0
- Microsoft Media Player 7.0
- Quick Time 3.0 & 4.12
- Tweak UI
- Video For Windows 1.1e
- WinZip 6.3 for Windows 3.x
- WinZip for Windows (32-bit) ver. 8.0

GAME

Hit Game

- 3D Pumpkin Puzzles
- GO Karts 1.0
- Kid's Pumpkin Puzzles
- Monster in the Park
- Reindeer Mazes

Top Game

- Devil Inside
- FIFA 2001

ON-LINE

Browser

- MSN Explorer
- Netscape Communicator (32-bit) 4.76

Tools

- Microsoft SideWinder Game Voice Share
- ICQ Roaming
- WinFax PRO 10.0
- WinGate 4.1

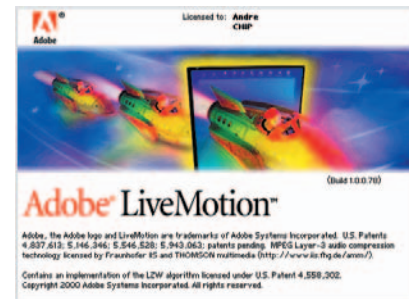
CHIP-CD 10/2000



StarOffice™ 5.2 SOFTWARE

Sun's **FREE** multi-platform office suite offers new features and enhanced performance.

StarOffice 5.2 for Linux: Aplikasi Office dari SUN untuk Linux dengan versi terbaru. Dalam versi 5.2 ini, Star Office telah banyak melakukan penyempurnaan dalam bekerja dengan dokumen-dokumen lainnya. Obyek-obyek embedded OLE sudah dapat diintegrasikan ke dalam StarOffice dan tidak bakal terbuang ketika mengimpor dokumen.



Adobe LiveMotion: Mendukung semua format bitmap yang penting. Terutama kerja sama dengan Illustrator dan Photoshop. LiveMotion dapat memberikan komposisi statis dalam format bitmap atau HTML/JavaScript. Adegan bergerak diekspor ke format Flash (.swf) atau animasi GIF.

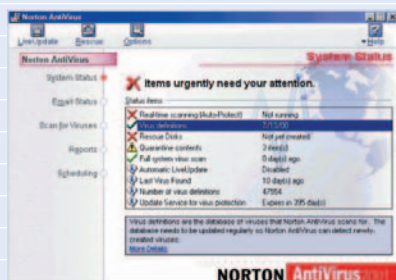


FIFA 2001: Kabar gembira untuk para penggemar sepakbola, karena salah satu produsen game ternama, Electronic Arts, kembali menghadirkan versi terbaru dari game sepakbola populer, FIFA 2001. Tentunya dengan berbagai penambahan feature, update dan peningkatan performa grafik yang realistis.

PROGRAM

AntiVirus

- Norton AntiVirus 2001



Indoware

- 4-x Currency Game Analysis

Multimedia

- Blaze Media Pro
- BMP2AVI
- PicturesToExe v3.15
- PlayMax for Soccer
- WinAMP 2.666

Utility

- Adaptec UDF Reader
- Batch It! Pro 1.4c
- Don't Panic! 3.0
- Java 2 Runtime Environment 1.3.0
- MetaEureka
- Pic2wbmp



- StuffIt 5.5

Lain-lain

Updates

- DAT FILE: McAfee VirusScan 4.x / 5.x
- SDAT FILE: McAfee VirusScan 4.x / 5.x
- Update Norton AntiVirus for Windows

Driver & Patch

- Beta Driver: Detonator 6.31
- VIA AGP chipset update
- McAfee VirusScan 5.x / ME Patch

LINUX

Distribusi & Kernel

- LIDS - Development Version for Kernel 2.2 Series 0.9.9
- LIDS - Development Version for Kernel 2.4 Series 1.0.2

Games

- Doom for Linux 1.8
- Pingus for Linux 0.4.0
- Quake III for Linux

LINUX

Internet

- Apache Web Server for Linux 1.3.14
- Gnapster 1.3.12
- Konspire 1.0

SPECIAL

Office

- StarOffice 5.2 for Linux

Utility-Linux

- Adobe Acrobat Reader for Linux 4.05
- KFontinst 0.8.2
- Powertweak-Linux 0.1.17
- Samba 2.0.7
- xtermset 0.5

Sharing-Tools

- Audiogalaxy Satellite Agent 0.601 beta
- CuteMX 2.5 beta build 11.06.2
- Gnutella 0.56 beta
- iMesh 2.00 build 119 beta
- Napster 2.0 beta 7



- Scour Exchange 3.0 beta 5.11
- Spinfrenzy Xchange 1.65a

Tuning-Tools

- 3DMark2000 1.1
- BinaryWork CPU Controller 1.61
- Cpudle 6.0 Beta 1
- CPU Load
- Diskeeper for NT Workstation 5.03.340bt
- Eco Hack & Eco Config 2.2
- FreeMeter 2.4.1
- File Registry: Coolbits
- File: Torture1.dm3
- Geforce Tweak Utility 2.0
- Motherboard Monitor 5.0
- NVmax 0.954
- Performance Tuner
- PCI List
- Power Strip 2.76
- RegClean 4.1
- SiSoft Sandra 6.49
- SoftFSB 1.7
- Waterfall Pro 2.99
- WCPUID 2.8
- WCPUL2
- X-Setup 5.7

Web-editor

- Adobe LiveMotion
- Macromedia Flash 5.0

Hak Cipta di Internet

Persengketaan di Internet Meluas

Persengketaan bursa pertukaran musik menjadi topik yang hangat. Kini, persengketaan ini merambah ke segala bidang.

Perdebatan hukum dalam kasus Napster ternyata menjadi titik awal permasalahan hak cipta di Internet. Perselisihan ini semakin hari semakin berkembang. Baru saja kasus Napster dimulai, kini muncul perdebatan baru.

Dalam sebuah surat terbuka yang dikeluarkan pada bulan September lalu, asosiasi perusahaan industri Internet dan elektronik hiburan menyatakan bahwa pengadilan Amerika harus menerapkan keputusan mereka disemua kasus, karena masalah ini tak lagi hanya berurusan dengan musik.

Permasalahan ini berkembang dengan cepat dari dugaan semula. Teknologi *broadband* yang sekarang ini berkembang ternyata telah mengacaukan seluruh rantai industri hiburan. Masalah ini juga ditambah dengan makin banyaknya artis yang memberikan kesempatan kepada para penggemarnya untuk men-download karya-karya terbaru mereka secara gratis. Ironisnya tindakan semacam ini dilakukan oleh grup musik yang telah cukup dikenal di blantika dunia musik, seperti misalnya U2 dan



Perselisihan hangat: Perdebatan mengenai hak cipta di Internet memunculkan beberapa pendapat dalam industri hiburan.

Offspring. Mereka menawarkan lagu-lagu baru untuk di-download secara gratis. Bahkan cd terakhir group musik Smashing Pumpkins sudah dapat diperoleh di Internet melalui program Napster. Tentu saja tindakan mereka tak dapat dikenai hukuman, karena itu dilakukan dengan sepengetahuan pihak yang terkait, dalam hal ini grup musik tersebut tentunya.

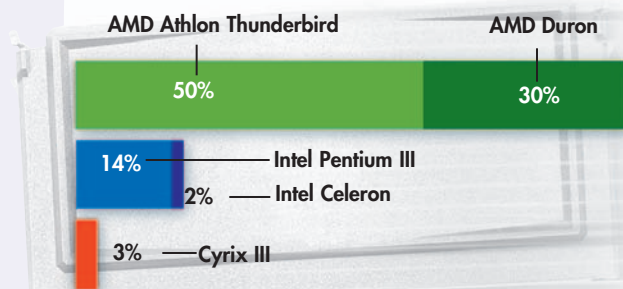
Namun yang mengejutkan trend semacam ini justru tidak hanya merambah dunia musik, akan tetapi berkembang ke dunia film, video dan TV. *Copy protection* DVD kini sudah dapat di-crack, ditambah lagi dengan munculnya MPEG 4 yang menawarkan sistem codec yang lebih efisien dan dapat diterapkan untuk pengembangan gambar bergerak.

Masalah yang menimpa industri film ini tentu saja menimbulkan reaksi keras dari Asosiasi Industri Film Amerika, MPAA. Badan ini akan menuntut siapa saja yang mengkopir DVD secara ilegal.

Selain merambah ke dunia film trend ini pun merambah ke dunia pertelevisian. Stasiun-stasiun TV yang selalu menampilkan program-program terkini diperkirakan akan mengalami kerugian yang cukup besar, karena dengan adanya trend semacam ini para net surfer dapat dengan bebasnya men-download program acara-acara mereka yang belum resmi tayang melalui Internet secara gratis.

Polling CHIP

CPU Mana yang Anda Pilih?



Sony DSC-P1

Kamera Mini 3,3 Megapixel

Sony kembali meluncurkan produk terbarunya, yaitu DSC-P1, sebuah kamera terkecil yang memiliki resolusi 3,3 Megapixel. Kamera dengan kemampuan 3x optical zoom ini memiliki ukuran fisik 113 x 53,9 x 43,4 mm dan berat 250 gram. Di samping itu dengan menggunakan baterai InfoLITHIUM memungkinkan kamera ini digunakan untuk waktu yang relatif lama. Kamera ini juga didukung dengan teknologi baru yang disebut "clip motion". Fungsi ini mampu menggabungkan beberapa gambar yang sudah tersimpan dalam kamera menjadi sebuah gambar GIF animasi dan mampu menghasilkan video selama 60 detik dengan kualitas suara berformat MPEG. Sebagai perekam gambar, fasilitas *memory stick*-nya dapat dipakai untuk menyimpan hingga 40 gambar sebesar 64MByte dengan resolusi tinggi. Di samping dukungan USB, kamera seharga US\$ 854 ini juga menyediakan interface video. Sony DSC-P1 juga memiliki fasilitas yang disebut "Marine Pack", sebuah fasilitas pelindung kamera yang ditujukan untuk penggunaan di bawah permukaan air. Sangat berguna bagi mereka yang memiliki hobi menyelam. Fasilitas ini akan menahan kamera hingga kedalaman 100 kaki.

Internet: www.sony.com

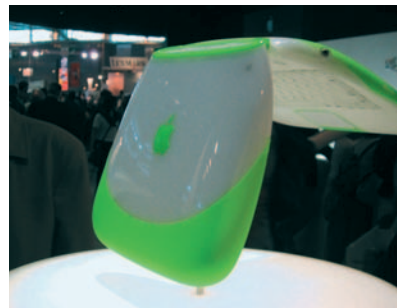


Apple Expo

iBooks dengan Tampilan Baru



Tak banyak hal menarik yang disampaikan Steve Jobs sehubungan dengan pembukaan Apple Expo di Paris beberapa waktu yang lalu. Namun, yang justru menarik adalah ketika pimpinan Apple ini memperkenalkan iBooks baru. Kini, penerus model sebelumnya ini tersedia dengan prosesor G3 366MHz dan didukung dengan interface Firewire. Sedangkan iBook SE dilengkapi dengan sebuah DVD drive dan prosesor G3 466 MHz dengan harga masih berkisar antara US\$ 1,709 dan US\$ 2,008. Untuk variasi warnanya, Apple mengeluarkan trend baru. Produk Apple yang baru ini muncul dengan warna biru indigo dan key-lime, satu model dengan warna hijau menyala (lihat gambar). Sedangkan versi SE-nya ditawarkan dalam warna graphit dan key-lime. Namun, Jobs menjelaskan bahwa model key-lime hanya tersedia di dealer-dealer Apple. Dalam dialog singkat yang



juga dihadiri oleh Nvidia ini, Apple malah menetapkan ATI sebagai produsen graphic card-nya. Semua sistem desktop sudah dapat diperoleh dengan harga US\$ 115 yang didukung oleh graphic card ATI Radeon yang baru. Diharapkan kecepatannya akan bertambah dua kali lipat, sama seperti ATI Rage Pro. Sebagai penutup, Jobs akhirnya meresmikan penjualan Mac OSX public beta. Sistem operasi yang diharapkan bakal melesat ini akan dipasarkan seharga US\$ 34.

Internet: www.apple.com

APKOMINDO, Wadah Nasional Pengusaha Komputer Indonesia

Asosiasi Pengusaha Komputer Se-Indonesia (APKOMINDO) akhirnya dikukuhkan sebagai Asosiasi Nasional Pengusaha Komputer Indonesia. Pengukuhan ini dicanangkan dalam deklarasi kesepakatan antara wakil asosiasi pengusaha komputer se-Indonesia. Pengukuhan ini juga sekaligus menetapkan APKOMINDO sebagai wakil dunia usaha komputer pada forum tingkat nasional.

Deklarasi kesepakatan tersebut dibuat oleh tim perumus yang menghadiri pertemuan asosiasi Pengusaha Komputer Se-Indonesia di Hotel Atlet Century Park, Jakarta. Para tim perumus deklarasi ini diantaranya Hermawi Taslim (Jakarta), Edy Suwanto (Jatim), Setyawan (Sumbar) dan Michael S (Bogor).

Ketua Umum APKOMINDO, Hidayat Tjokrodjojo, mengumumkan enam butir kesepakatan di salah-salah acara *press*

conference yang diadakan di Jakarta Convention Center, 13 Oktober lalu. Isi dari kesepakatan itu, disamping butir mengenai pegukuhan itu sendiri, antara lain menyatakan bahwa keberadaan asosiasi pengusaha komputer diberbagai wilayah adalah bertujuan mencerdaskan bangsa dan meningkatkan perekonomian nasional, mengantisipasi arah dan kebijaksanaan komputerisasi.

Butir lainnya juga menyebutkan bahwa perkembangan dunia usaha komputer tak dipisahkan dengan pemerintah, sehingga untuk itu perlu dibentuknya suatu wadah yang representatif sebagai asosiasi berskala nasional. Sedangkan butir yang terakhir berisikan penataan dan penyesuaian struktur organisasi.

Semoga dengan pengukuhan ini dunia komputer Indonesia semakin berkembang dan memberikan suatu yang berarti.

Kompetisi Game: IG Unreal Tournament

Pada tanggal 11-15 Oktober lalu, IG (Indogamer), suatu perkumpulan gamer Indonesia bekerja sama dengan Altec Lansing, AMD, Compex, Hercules, CHIP, Play dan Dyandra, menyelenggarakan IG Unreal Tournament 2000, sebuah acara kompetisi game *first person shooter* populer, *Unreal Tournament*.

Acara yang diselenggarakan bersamaan dengan INDOCOMTECH ini cukup mendapat respon positif, khususnya dari para penggemar game. Hal ini bisa dilihat dari cukup banyaknya pendaftar mulai dari kalangan pemula hingga kalangan pro-fesional. Yang menarik adalah para peserta tidak hanya berasal dari wilayah Jakarta melainkan dari luar Jakarta, seperti Bandung.

Bagi delapan pemenang yang masuk final, tersedia sejumlah hadiah yang cukup menarik seperti speaker Altec Lansing berbagai tipe, gratis berlangganan CHIP



dan Play 12 edisi serta sebuah prosesor AMD K7 Duron 600 MHz untuk juara pertama.

Kompetisi ini dilaksanakan dengan sistem turnamen yang sangat ketat. Para peserta diharuskan bertarung satu sama lain guna memperebutkan tempat di semifinal yang dilangsungkan pada hari Minggu, 15 Oktober 2000.

Keluar sebagai juara I dengan mendapatkan hadiah seperti yang telah disebutkan di atas jatuh pada Permadi diikuti oleh

Urutan Pemenang IG Unreal Tournament

1. Permadi
2. Kawi
3. Iswandi
4. Chris
5. Ronald
6. Samsu
7. Alwyn
8. Haryo

Kawi sebagai juara II. Kompetisi berakhir pada tanggal 15 Oktober seiring dengan ditutupnya INDOCOMTECH. Bagi Anda para maniak game multiplier, akan ada turnamen serupa.

Turnamen multiplier game berikut akan dilangsungkan kembali pada tanggal 1-10 Desember di Gajah Mada Plaza Jakarta. Game yang akan dipertandingkan kali ini adalah Half-Life Counterstrike. Untuk informasi lebih lanjut, Anda bisa melihatnya di alamat Internet <http://come.to/indogame>.

Napster Meluncurkan Versi untuk Mac

Kini pengguna Macintosh dapat merasakan nuansa baru setelah Napster meluncurkan versi baru untuk pengguna Macintosh.

Pada versi Mac ini Napster menyediakan beberapa feature yang belum tersedia pada PC.

Seperti diketahui program Napster memberikan pelayanan tukar menukar lagu dalam format MP3.

Seperti pada versi PC-nya, versi ini juga memberikan kemudahan kepada pengguna dalam mencari dan mem-browse file-file MP3 dengan cara *sorting* pada nama atau judul lagu, di samping menawarkan sebuah Hot List yang memungkinkan para user dapat berkomunikasi dengan user lainnya secara online, melalui fasilitas *chatting*.

Seperti diketahui bahwa pada akhir-akhir ini program Napster banyak diprotes oleh kalangan industri rekaman. Mereka menganggap Napster melakukan pelang-

garan hak cipta dengan memberikan layanan pertukaran musik digital secara gratis melalui Internet.

"Kami menyambut dengan gembira para pengguna Macintosh untuk masuk dalam komunitas Napster," kata Milton Olin, Napster's Chief operating. Milton Olin juga menambahkan bahwa para pengguna Macintosh pun akan mendapatkan pelayanan yang sama, khususnya dalam hal support, seperti pengguna lainnya.

Napster versi Mac ini dikembangkan oleh tim serupa yang menciptakan Macster, sebuah produk independen yang dibiayai oleh Napster. Menurut pihak Napster, versi Mac ini merupakan versi resmi.

Gelar Pameran Teknologi Perbankan

Sebuah ajang untuk memperkenalkan dan menunjukkan teknologi perbankan dilaksanakan di beberapa kota di pulau Jawa beberapa waktu lalu. Sesuai dengan nama penyelenggaranya yakni BCA maka

gelar pameran ini disebut sebagai BCA Technology Exhibition. Di Jakarta pameran ini dilaksanakan di Plaza Senayan mulai tanggal 27-31 Oktober 2000, Surabaya (Plaza Tunjungan III) mulai tanggal 10-19 November 2000 dan Semarang tanggal 24 November-3 Desember 2000 dengan mengambil lokasi di Citraland Mall Semarang.

Dalam pameran teknologi ini akan diperlihatkan bagaimana proses-proses transaksi perbankan yang biasanya dilakukan secara otomatis, *real time on line* dari berbagai jaringan perbankan BCA, baik melalui ATM, Debit BCA, Tunai BCA, BCA Card, kantor cabang maupun teknologi lainnya seperti Internet banking, dan BCA by phone.

Adapun tujuan yang ingin dicapai dengan diselenggarakannya acara ini adalah untuk memberikan wawasan yang luas dan juga memperkenalkan teknologi perbankan kepada masyarakat luas, khususnya nasabah sebagai pengguna jasa teknologi perbankan. Dan tujuan lainnya

adalah untuk lebih mendekatkan nasabah dengan BCA. Dengan diperkenalkan teknologi semacam ini diharapkan masyarakat semakin mudah dalam menggunakan perangkat teknologi jasa perbankan yang disediakan BCA.

Hacker Menyerang Situs Pemerintahan Israel

Konflik Timur Tengah semakin meluas. Baru-baru ini situs pemerintahan dan angkatan bersenjata Israel mendapat serangan serius para hacker dari seluruh dunia. Hal ini dilaporkan oleh sejumlah media. Dengan adanya permasalahan tersebut stasiun radio angkatan bersejata mengumumkan bahwa kini angkatan bersenjata Israel akan menggunakan jasa pelayanan AT&T untuk melindungi websitenya. Di samping menyerang website pemerintah, menurut Gilad Rabinowitz, chief net vision, serangan hacker tersebut juga merusak penyedia jasa Internet terbesar di Israel yakni Net Vision. Kemungkinan website Kementerian Luar Negeri Israel akan ditutup dalam waktu yang cukup lama.

Kerja sama Metrodata dan MUGEN

Pada tanggal 30 Oktober 2000 lalu PT Metrodata Electronics Tbk (METRODATA) dan MUGEN melalui perusahaannya PT Multicom Persada International menandatangani kesepakatan untuk melakukan kerja sama. Kerja sama ini dilakukan sebagai perwujudan komitmen untuk membentuk suatu kekuatan baru dalam rangka memperkuat industri Teknologi Informasi di Indonesia dan juga untuk memenuhi kebutuhan produk-produk TI di kalangan dunia usaha Indonesia.

Penandatanganan kesepakatan tersebut juga dihadiri oleh Lesan Limanardja, Presiden Direktur METRODATA dan Wiriadi Tirtariyadi, Direktur PT Multicom Persada International.

"Kerja sama baru ini akan memperkuat komitmen dan bisnis METRODATA sebagai penyedia produk dan jasa TI di Indonesia. Terealisasinya kerja sama ini mencerminkan keinginan yang kuat di antara para pemain lokal TI untuk dapat memberikan yang terbaik bagi pasar TI di

Microsoft Berkolaborasi dengan SAP

Pada tanggal 31 Oktober 2000 lalu Microsoft Indonesia kembali melebarkan sayapnya dengan melakukan kerja sama dengan SAP Indonesia, sebuah perusahaan penyedia solusi bisnis. Adapun tujuan yang ingin dicapai dari kerja sama ini

adalah menyediakan sarana edukasi dan konsultasi kepada para pelaku bisnis dalam menentukan solusi yang tepat untuk mengoptimalkan kinerja bisnis, yaitu dalam hal aplikasi ERP dan mySAP.com di Internet.

Kini SAP juga telah mengembangkan mySAP.com, suatu platform e-business yang komprehensif untuk mengoptimalkan proses-proses bisnis seperti e-commerce, customer relationship management, supply chain

management, dan business intelligence.

Penggunaan SAP ini cukup membantu pelaku bisnis dalam lebih mengefisienkan kinerja perusahaan. Hal ini sesuai dengan apa yang diungkapkan pihak Inti Keramik Alamasri Industri, salah satu klien SAP yang telah menggunakan SAP R/3 yang beroperasi di atas platform Microsoft SQL 7 untuk proses finansial dan logistik.



Indonesia. MUGEN merupakan produk yang telah memiliki kualitas terjamin dan selalu menerapkan teknologi. Kerja sama dengan pihak MUGEN adalah suatu langkah yang logis dan strategis guna memenuhi rencana-rencana pengembangan selanjutnya di masa depan," demikian penjelasan Lesan Limanardja.

Pihak MUGEN pun berharap bahwa dengan tercapainya kolaborasi ini maka MUGEN dapat mencapai posisi 3 atau 2 besar di pasar PC Indonesia dan akhirnya mencapai posisi *market leader* dalam tiga tahun mendatang.

Kemudahan pun akan diterima pihak konsumen apabila mereka membeli produk MUGEN melalui jaringan distribusi METRODATA. Di samping akan mendapatkan garansi selama tiga tahun di Sentra Layanan METRODATA pihak konsumen pun akan mendapatkan fasilitas akses Internet melalui ISP (*Internet Service Provider*) METRODATA secara gratis selama 30 jam.

Toshiba dan Siemens Mengumumkan Aliansi

Toshiba dan Siemens Jerman mengumumkan aliansi dalam mengembangkan 3G mobile phones. Aliansi ini akan membuka jalan bagi kedua perusahaan besar ini dalam pengembangan piranti 3G melalui teknologi canggih mereka yang sudah ada selama ini seperti W-CDMA (Toshiba) dan GSM (Siemens). Kedua perusahaan besar ini akan merancang sendiri piranti yang akan digunakan tersebut dan akan diedarkan di pasaran pada tahun 2002.

"Kerja sama dengan Siemens, yang merupakan pemimpin teknologi GSM di dunia, akan memperkuat keberadaan perusahaan kami dalam persaingan teknologi HP yang saat ini semakin tinggi," jelas Kaoru Kubo, Executive Vice President Toshiba. Dia pun menambahkan bahwa dengan adanya pengembangan ini maka akan menempatkan Toshiba sebagai penyedia cepat produk yang dilengkapi piranti 3G.

Tambahan Baru untuk Middleware bagi E-Business dari IBM

Pada ulang tahun kedua WebSphere, 9 November lalu, IBM mengumumkan beberapa tambahan baru dalam keluarga WebSphere. Penambahan piranti ini dimaksudkan untuk memenuhi permintaan pelanggan akan *pervasive e-business* dan *e-marketplaces*.

Solusi-solusi baru ini ditargetkan bagi bisnis *net generation*, perusahaan-perusahaan yang baru memulai usaha dan perusahaan-perusahaan *brick and mortar*. Tambahan baru dalam *pervasive e-business* adalah: WebSphere Everyplace Suite Enterprise Edition, server piranti lunak yang berskalabilitas tinggi untuk menghubungkan jutaan wireless dan perangkat-perangkat Internet yang ada ke web dan WebSphere Transcoding Publisher version 3.5, suatu piranti lunak yang menerjemahkan informasi dari berbagai bahasa web yang berbeda, seperti HTML dan XML ke format lain untuk Personal Digital

Assistants (PDAs), WAP, yang didasarkan pada HDML dan Imode.

Untuk *e-marketplaces*, WebSphere Commerce Suite Marketplace Edition merupakan aplikasi pertama yang memberikan kemampuan kepada perusahaan untuk menciptakan online marketplace yang berinteraksi dengan perangkat genggam seperti handphone, PDAs, pager, dan WebSphere BtoB Integrator, industri piranti lunak pertama yang memungkinkan bisnis untuk mengintegrasikan sistem komputernya sendiri berhubungan secara bersamaan dalam beroperasi, seperti pengelolaan inventaris dan pengapalan, dan mengintegrasikan sistem-sistem tersebut dengan sistem mitra dagang mereka. WebSphere BtoB Integrator menggunakan teknologi IBM XML terbuka untuk melakukan pertukaran *e-contracts*, yang disebut dengan tpaML. Menurut Ayu Bisono, Country Manager IBM Software

Indonesia bahwa piranti ini dirancang untuk memenuhi semua tingkatan kebutuhan pelanggan, dan komitmen ini terus berlanjut hingga sekarang. Cukup kompleks dalam membuat data agar tersedia bagi *mobile users* atau pekerja. Kompleksitas permasalahan tersebut ditandai dengan terlibatnya cukup banyak pihak dan proses. Upaya pembuatan data tersebut melibatkan pula beberapa fase, mulai dari menerjemahkan berbagai jenis jaringan protokol ke dalam format yang didukung oleh berbagai perangkat untuk menavigasi *airtime agreements* dan *network compatibility* dengan para service provider sampai pendayagunaan aplikasi-aplikasi ke pengadaan layanan pelanggan.

Diharapkan dengan adanya penambahan piranti ini, maka produktifitas atau kinerja suatu perusahaan dapat lebih ditingkatkan.

Internet: www.ibm.com/websphere

DVD TOOLBOX

Memproduksi Video pada PC Pribadi

VITEC Multimedia, salah satu perusahaan yang bergerak di bidang MPEG, kembali meluncurkan produk barunya. DVD Toolbox, demikian nama produk yang baru diluncurkan, merupakan sebuah software produksi video DVD yang memiliki feature cukup lengkap. Dengan software ini maka pengguna PC memiliki kemampuan untuk menciptakan video DVD pribadi yang sederhana yang dapat disimpan di dalam hard disk, CD ROM, CD-RW, DVD-RAM dan DVD-R. Fasilitas yang terdapat pada piranti ini memiliki fungsi antara lain encoding terhadap AVI ke aliran elementer compliant DVD, mengedit aliran DVD ke dalam format MPEG-2 yang diinginkan pengguna, memproduksi video DVD dengan menyusun bab DVD. Piranti ini pun dapat memutar kembali DVD dengan software player DVD yang terpadu. DVD Toolbox akan mengambil file AVI dan mengubahnya menjadi file MPEG 1 atau 2 Compliant video DVD. Pengguna pun dapat melakukan authoring, editing dan perubahan terhadap file dan menempat-



Lengkap: Tersedianya feature yang lengkap akan memberikan kemudahan kepada pengguna dalam memproduksi video pribadi.

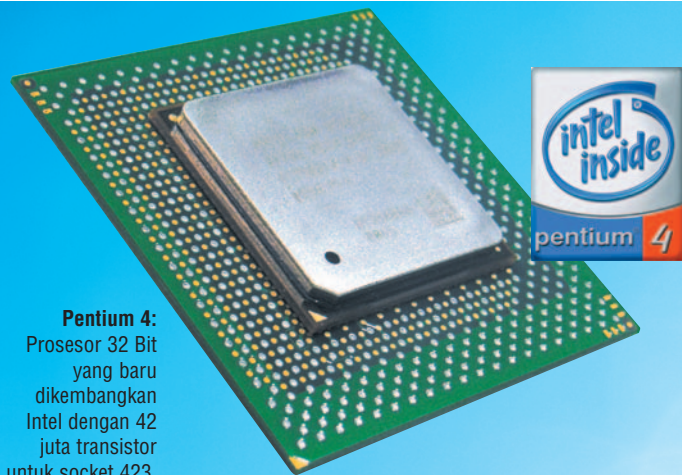
kannya pada berbagai jenis media dengan software authoring DVDMAKER.

DVD Toolbox digunakan untuk berbagai keperluan mulai dari pengguna

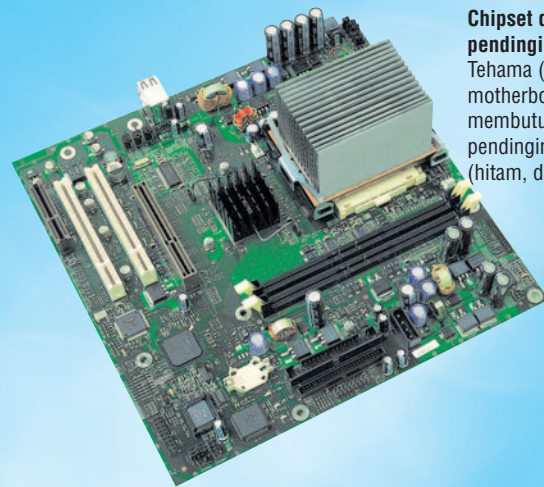
PC sampai perusahaan berskala kecil dan besar.

Info: VITEC MULTIMEDIA

Internet: <http://www.vitecmm.com>



Pentium 4: Prosesor 32 Bit yang baru dikembangkan Intel dengan 42 juta transistor untuk socket 423.



Chipset dengan pendingin: Chipset Tehama (i850) pada motherboard P4 membutuhkan pendingin khusus (hitam, di tengah).

Pentium 4 2000 MHz

Intel menembus batas 2 GHz: Untuk pertama kalinya Pentium 4 mampu 'berlari' 2.002 MHz. Raksasa produsen chip ini pun berkibar di bidang Internet, jaringan dan perangkat bergerak.

Sesuai tradisi, Intel Development Forum (IDF) yang diselenggarakan di San Jose dimulai, ditandai dengan pemukulan palu. Sebagai pembukaan, Albert Yu, Senior Vice President Intel Architecture Group, memperkenalkan prosesor Pentium 4 (P4) yang tanpa pendinginan khusus mampu berlari sedikit di atas 2 GHz, tepatnya di angka 2.002 MHz. Sayangnya penonton hanya dapat menyaksikan angkanya pada monitor. Hasil benchmark yang nyata belum dipublikasi.

Disebutkan pula oleh Yu, peluncuran resmi CPU ini akan dilakukan dalam kuartal ke empat tahun 2000. Rupanya Intel tidak mau melewatkan acara 'belanja Natal' Millenium. Produk unggulan yang baru ini akan beredar dengan frekuensi 1.4 GHz ke atas. Pentium 4 versi awal ini hanya ditujukan untuk motherboard dengan dukungan Rambus, yang pasti berharga tidak murah.

Nama baru: "Netburst" dan "Rapid Execution Engine"

Divisi marketing Intel tampaknya makin kreatif saja. Arsitektur Pentium 4 mulai kini bernama "Netburst", dengan ini Intel ingin menggarisbawahi langkahnya ke era 'Visual Internet'. Arithmetical Logical Unit

(ALU) juga mendapat nama baru: "Rapid Execution Engine". ALU menjadi 'rapid' (cepat) terutama karena perintahnya diproses dalam setengah langkah frekuensi, sehingga dua kali lebih cepat daripada frekuensi CPU resminya.

Penjelasan tim Intel: Hasil benchmark pertama

Kepala tim pengembangan P4, Doug



"Komunikasi Peer-to-Peer di web dapat memicu revolusi Internet berikutnya." Head Technical Intel, Craig Barrett

Cearman dalam presentasinya mengatakan, pada uji Benchmark dengan Sysmark 2000 (Win Media Encoder Benchmark) kinerja P4/1.4 GHz sekitar 1.5 kali lebih cepat daripada Pentium III/1000 MHz. Hasil ini tampaknya tidak terlalu istimewa bila dihitung dari Pentium III dengan frekuensi sama. Peningkatan yang ada ternyata hanya sekitar 7%.

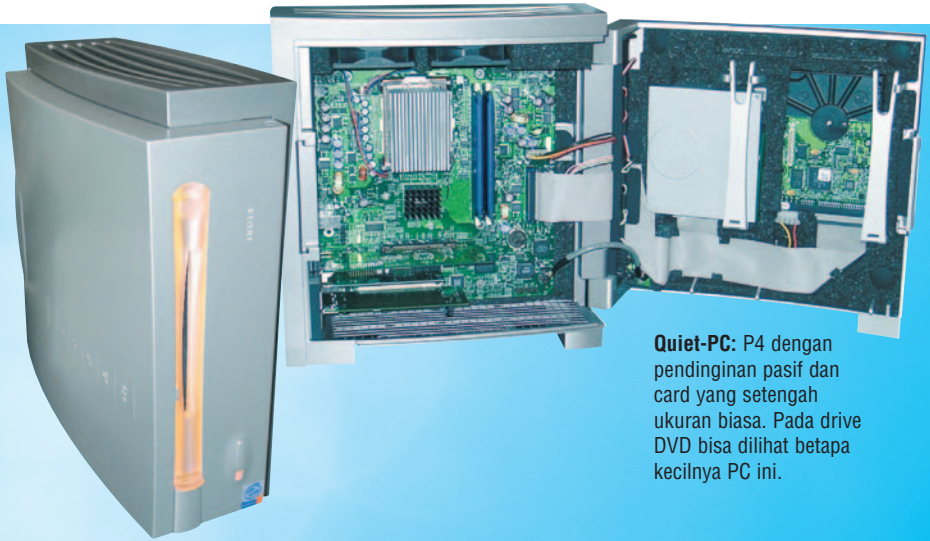
Sayang, Doug Cearman dihalangi oleh 'Launch Manager' Jeff Austin untuk lebih memberikan info penting lainnya. Sumber tidak resmi mengatakan, dengan 42 juta transistornya (PIII: 29 juta) P4 tetap pada level PIII, bila aplikasi yang digunakan tidak dioptimalkan untuknya.

Bagi Intel, tampaknya Rambus-DRAM bukan satu-satunya tipe RAM yang memuaskan. Head Technical dan Vice President Gelsinger menjawab pertanyaan mengenai teknologi RAM yang tepat: "Intel menganggap RDRAM sebagai solusi optimal bagi P4. Karena itu kami akan berusaha melakukan segala upaya agar Rambus-DRAM diterima kalangan IT. Bila tidak, kami harus mengubah *roadmap* yang telah dibuat."

Jeff Austin juga menjelaskan, Intel telah menguji penggunaan DDR-RAM. Ia berkomentar bahwa penggunaan memori



Dot.Station: Terminal murah buatan Intel untuk Internet dan telepon komplit dalam casing monitor dan sistem operasi Linux.



Quiet-PC: P4 dengan pendinginan pasif dan card yang setengah ukuran biasa. Pada drive DVD bisa dilihat betapa kecilnya PC ini.

DDR mungkin saja dilakukan di tahun 2001. Bahkan 'oldmaster' Andy Grove, salah satu pendiri Intel mengatakan bahwa produsen chip tidak pernah mengabaikan pasar dan bertahan pada produk yang tidak diminati. Bisa dipastikan bahwa hubungan pernyataan ini dengan harga Rambus yang super mahal sudah jelas.

Rancangan Intel: "Quiet-PC" berisi Pentium 4 dengan pendinginan pasif

P4 membutuhkan jauh lebih banyak daya daripada PIII, walau tidak sebanyak Thunderbird-nya AMD. Namun Intel berhasil menampilkan sebuah PC berdesain mini (lihat kanan atas) dengan CPU P4/1.4 GHz tanpa kipas aktif. Rahasiannya, dua kipas dalam casing dipasang tepat di atas socket 423 dan heatsink-nya dirancang khusus. Card PCI dan AGP dibuat dengan teknik 'low profile'. Panjangnya hanya setengah dari card biasa, sehingga memungkinkan desain PC yang lebih ramping.

'Peer-to-peer' di Internet: Intel mengandalkan strategi Napster

Di samping banyak inisiatif strategis lain dalam bidang jaringan, Intel akan mengandalkan strategi yang telah membuat bursa musik Napster sukses. Dengan pertukaran data langsung antar PC sesama pengguna Internet, lalu-lintas web yang meningkat tajam dapat dioptimalkan, kata Presiden Intel Craig Barrett.

Pada komunikasi 'peer-to-peer', beban server sentral dalam jaringan berkurang. Menurut Barrett, dengan demikian dimulai era baru di Internet, yang potensial dapat memicu revolusi web berikutnya, tentu saja selama risiko keamanan di bawah kendali. Pada IDF kali ini juga telah dibentuk sebuah komite 'peer-to-peer' pertama, yang akan melanjutkan konsep tersebut.

Standar graphic card baru: AGP8x bakal datang

Setelah sistem P4, tahun depan menyusul standar baru graphic card AGP8x: Kecepatan bus 533 MHz, dengan bus 32 Bit yang memungkinkan bandwidth sebesar 2 GB/detik. Mengenai konsep ini, kontan saja produsen graphic card NVIDIA, ATI dan Matrox menyatakan dukungannya.

Tetapi 3dfx tidak ikut mendukung, fungsionalitas AGP tidak banyak digunakan dalam produk graphic cardnya. Dalam hal ini 3dfx mungkin saja benar. Menurut fakta, tidak ada satu pun peningkatan versi AGP yang bisa membuat terobosan. Pertanyaannya sekarang, apakah versi yang baru akan jauh lebih cepat? Kita tunggu saja.

Dot.Station: Internet-Box Intel dengan harga dumping

Bila PC terlalu rumit atau mahal bagi Anda, mungkin perangkat Internet Appliance dari Intel ini bisa menjadi pilihan. Perangkat dengan sebutan 'Dot.Station' ini memang telah mengintegrasikan hardware PC ke dalam monitor (berbasis Celeron). Tetapi

PC ini hanya dapat mengirim e-mail, browsing ke Internet atau menelepon. Hubungan ke Internet dilakukan melalui modem analog, untuk sementara ISDN belum masuk hitungan.

Namun perangkat yang ditampilkan kurang tepat untuk diletakkan di ruang duduk, karena bunyi kipasnya terlalu nyaring. Performa grafik yang rendah juga bisa menjadi halangan. Sistem operasinya menggunakan Linux, sedangkan browser-nya memakai Mozilla dari Netscape. Sebuah printer dapat dihubungkan melalui port USB.

Palmtop super cepat: PDA 1000 MHz berkat "XScale"

Presentasi prosesor baru dengan arsitektur "XScale" mendapat perhatian yang tidak kalah besar dibanding P4. Chip tersebut merupakan pengembangan lanjut dari prosesor Intel StrongARM yang antara lain digunakan dalam perangkat PDA Compaq iPaq. Disamping frekuensi yang tinggi, teknologi baru ini hanya membutuhkan daya yang kecil. Prosesor ini juga mampu menurunkan frekuensi dengan cepat.

Dengan demikian, Intel berhasil memukul balik Transmeta (sebuah perusahaan kecil pembuat chip di California), yang sebelumnya telah mendapat banyak perhatian berkat produknya, prosesor "Crusoe" untuk perangkat bergerak. Bukan tidak mungkin logo 'Intel Inside' akan ditemui pada banyak handphone dan PDA di masa mendatang.

Gusdiharto Pratomo (DW) 

Indeks

- 24** Aktual & Trend
- 30** Tes & Review
- 56** Spesial: Tuning-Total
- 76** Tes Perbandingan PC Multimedia Lokal
seharga US\$999
- 86** Overclocking & Tweaking:
GeForce2 MX

SERIAL ATA

Ramping dan Cepat

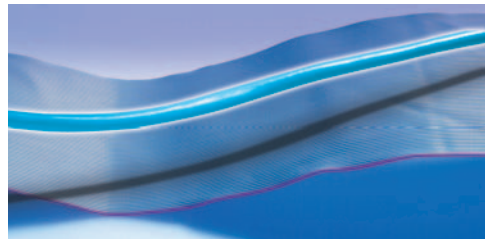
Suatu terobosan baru dalam teknologi hard disk mulai diperkenalkan oleh Seagate. Tidak lama lagi akan hadir standar interface hard disk baru yang disebut serial ATA. Rencananya pada akhir tahun ini, interface untuk drive internal ini akan segera distandarisasikan.

Pada ajang *Intel Developer Forum* yang belum lama berlalu, Seagate telah memperkenalkan sebuah hard disk dengan standar interface baru yaitu serial ATA. ATA merupakan singkatan dari "*Advanced Technology Attachment*" menunjukkan jenis koneksi pada media penyimpanan data dengan kapasitas besar. Sedangkan serial menunjukkan bagaimana komunikasi datanya berlangsung.

Teknologi baru ini banyak memberikan keuntungan. Salah satunya adalah ukuran kabelnya yang lebih kecil dan harganya yang lebih murah. Selain itu, Anda tidak perlu lagi mencemaskan keberadaan kabel-kabel yang bakal membuat sistem sirkulasi udara dalam *casing* menjadi terhambat.

Secara teoritis, kecepatan transfer datanya meningkat dari 100 MB/detik menjadi 150 MB/detik. Hampir menyamai kinerja hard disk Ultra160 SCSI. Kinerja Ultra ATA akan terus ditingkatkan hingga lebih dari 300 MB/detik. Tegangan yang dibutuhkan untuk sistem serial ATA ini hanya berkisar 500 Millivolt, jauh berbeda dengan standar ATA saat ini yang masih membutuhkan tegangan sebesar 5 Volt. Oleh sebab itu, penerapan teknologi ini tentu menjadi lebih mudah untuk produk-produk mendatang. Karena hanya mengkonsumsi arus yang kecil, standar ini sangat bermanfaat dalam pengembangan piranti portabel seperti notebook dan PC genggam.

Pemakaian *point-to-point-protocol* (seperti pada sistem Firewire) menjadikan konsep yang



Standar ATA masa depan: Di masa mendatang, hard disk dengan kabel data yang lebar dan lamban bakal digusur oleh hard disk dengan kabel ramping dan cepat.

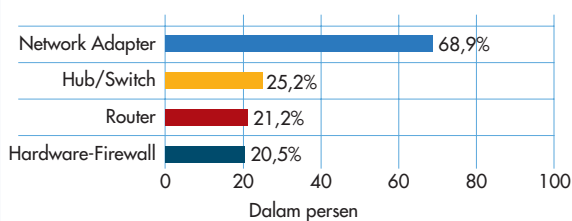
selama ini rumit menjadi lebih sederhana. Hard disk tidak lagi harus di-setting menjadi *master* atau *slave*, sehingga instalasi menjadi lebih mudah. Rencananya, standar generasi berikutnya akan menggabungkan kabel catu daya dengan kabel data.

Seperti pada piranti USB, sistem *hotplugging* juga telah didukung. *Hotplugging* memungkinkan hard disk dapat dipasang atau dilepas saat PC sedang dijalankan.

Untuk proses transfer data secara serial, nilai bit akan dikirim secara berurutan. Jadi, jumlah pin pada serial ATA juga menjadi berkurang menjadi sebanyak 4 pin (saat ini masih membutuhkan 26 pin) untuk setiap kanalnya. Rencananya, pihak produsen akan meluncurkan piranti pertama pada pertengahan tahun depan. Microsoft pun telah mengumumkan dukungan mereka untuk menerapkan teknologi baru ini pada versi Windows mendatang.

(SH)

Jaringan: Rencana Pembelian dan Investasi Tahun 2000



Jaringan Lokal: Perangkat jaringan yang paling diminati oleh pengguna PC umumnya adalah *Network Adapter*.

Sumber: IAC/99

In & Out



Discman dengan fasilitas MP3

Mengapa harus selalu membawa CD case, jika dengan CD MP3, Anda sudah dapat mendengarkan lagu selama hampir 10 jam?



Scanner dengan interface paralel port

Sejak harga scanner USB turun, kini scanner dengan interface paralel hanya tinggal menunggu saja.

PHILIPS BRILLIANCE

Brilian dalam Kualitas Gambar

Untuk menjawab tuntutan akan adanya monitor yang dapat menampilkan foto dan video dengan kualitas prima, Philips melengkapi jajaran monitor seri Brilliance dengan teknologi dan inovasi baru. *LightFrame technology*, demikian Philips menyebutnya, dapat menampilkan foto dan video yang lebih cerah dan tajam baik pada sebuah jendela Windows atau display area tertentu. Philips berkeinginan untuk tidak melakukan perubahan harga bagi monitor barunya dengan menetapkan harga jual yang sama dengan monitor generasi sebelumnya.



Info: Philips
Website: www.philips.com

ALTEC LANSING ATP5

Speaker yang Hemat Tempat

Melanjuti produk speaker terdahulunya dengan desain ramping dan diperuntukkan bagi para "penikmat" game, Altec Lansing kali ini meluncurkan speaker terbarunya ATP5. Sistem speaker 5 unit ini terdiri dari 4 satellite driver (2 depan dan 2 belakang) dan sebuah *subwoofer*.

Bentuknya yang ramping karena telah dilengkapi dengan *microdriver* pada masing-masing satellite-nya tidak mengurangi speaker berkekuatan 80 Watt tersebut saat 'menjerit'. Kekuatan terbesar diperoleh dari *subwoofer* 6.5 inci yang terbuat dari kayu ini adalah sebesar 45 Watt. Untuk kemudahan pengaturan disaat mendengarkan suara, pada salah satu



Info: Altec Lansing Technologies, Inc.
Website: www.altecm.com

satellite-nya telah tersedia digital LED untuk mengontrol tingkatan *surround*, *bass* dan *treble*.

PIONEER DVD-U04S

Hadir dengan Interface Fast SCSI

Meniru 'saudara'-nya drive CD-ROM yang terlebih dahulu memakai interface SCSI, kini drive DVD-ROM Pioneer DVD-U04S mencoba mengejar ketertinggalannya dengan menggunakan interface fast SCSI

DVD-ROM yang lebih cepat. Untuk pembacaan media CD, DVD-U04S berkecepatan 40x., sedangkan pembacaan media DVD berkecepatan 10x. Menurut Pioneer, maksimum *transfer rate* yang dapat dicapai dalam mengoperasikan DVD-ROM adalah sebesar 13.5 MB/detik dengan *access time* 100 ms.



Info: Pioneer
Website: www.pioneer.com

EPSON PRINTER DAN SCANNER

Rangkaian Produk Terbaru Akhir Tahun

Lewat anak perusahaannya PT Metrodata e-Bisnis, PT Metrodata Electronics Tbk meluncurkan produk terbaru Epson dari jajaran printer ink jet, laser dan scanner.

Epson termasuk produsen yang melopori produk printer dengan kemampuan cetak beresolusi tinggi. Contohnya seperti *Stylus Color 680* dan *Stylus Color 880* dengan resolusi 2880 dpi. Untuk pemakai rumahan, ditawarkan *Stylus Color 580* dengan resolusi 1440 dpi. Teknologi yang coba diangkat adalah teknologi *Perfect Picture Imaging System* beberapa *feature* seperti *Advanced Micro Piezo*, *AcuPhoto Half toning*, *Epson Quick Dry* dan *Epson Specialty Media*. Sedangkan printer laser terbaru, Epson AcuLaser C2000 dan 8500 yang dihadirkan Epson kali ini membawa teknologi baru dalam proses pencetakan berwarna untuk kebutuhan pengguna tingkat menengah ke atas.

Produk scanner barunya yaitu Epson Perfection 640U, 1240U, 1640SU dan 1640SU Photo lebih menekankan pada resolusi, kualitas, proses scanning berkecepatan tinggi disamping kemudahan dalam pemakaiannya. Kemampuan *scanning* dari seri Perfection mencapai resolusi dari 600 x 2400 dpi (640U), 1200 x 2400 dpi (1240U), hingga 1600 x 3200 dpi (1640SU dan 1640SU Photo).



Info: PT Metrodata Electronics Tbk
Website: www.epson.com

SAMSUNG SGH-M100

Terintegrasi dengan MP3 Player

Trend untuk membuat perangkat elektronik yang portabel dan multifungsi tampaknya semakin terlihat dengan diluncurkannya ponsel dari Samsung ini. Ponsel ini telah mengintegrasikan MP3 Player di dalamnya tanpa perlu menambah *add-on device* seperti beberapa ponsel merek lainnya.

Kapasitas memori yang terpasang pada ponsel ini untuk menyimpan file MP3-nya sejumlah 32 MB. Dengan demikian kurang lebih selama satu setengah jam lagu dapat diputar oleh ponsel ini. Software yang disediakan pada paket ponsel ini dapat digunakan untuk mengganti isi file MP3 yang ada di dalamnya. Perlu diketahui bahwa ribuan bahkan jutaan file-file MP3 yang legal atau pun ilegal tersedia dan dapat di-download dari Internet saat ini. *Earphone* yang dipasangkan saat memutar file MP3 juga dilengkapi dengan *remote control* untuk kemudahan pemakaian.

Fasilitas lainnya pada ponsel ini antara lain seperti satu tombol untuk menyimpan suara selama 30 menit, Organizer, penunjuk waktu dengan fungsi alarm yang dapat bergetar (*vibration alarm*).



Info: Samsung
Website: www.samsung.com

EVERGLIDE MOUSE BUNGEE

Seakan Tanpa Kabel

Mouse Bungee meskipun menggunakan kata mouse sebenarnya bukanlah sebuah mouse atau pun mouse pad. Lebih tepat jika dikatakan sebagai periferal pelengkap mouse Anda. Alat ini bertujuan untuk memudahkan pemakaian mouse terutama pemakaian mouse dengan frekuensi gerakan mouse-nya relatif tinggi seperti bermain game atau memakai aplikasi CAD. Kemudahan pemakaian mouse dengan periferal ini bisa dibandingkan dengan kemudahan menggunakan mouse *cordless* (tanpa kabel) meskipun dengan biaya yang relatif lebih rendah.

Bentuk Mouse Bungee yang mirip mainan ini mempunyai penahan kabel mouse pada bagian dasarnya hingga menaik pada posisi paling atas. Nantinya disaat menggerakkan mouse, penahan ini



akan bergerak secara fleksibel mengikuti gerakan mouse tanpa perlu Anda tarik dan geser kabel mousenya. Tersedia dalam beberapa pilihan warna antara lain putih, hitam, *strawberry*, *tangerine*, *lime*, *giganta blue* dan *grape*.



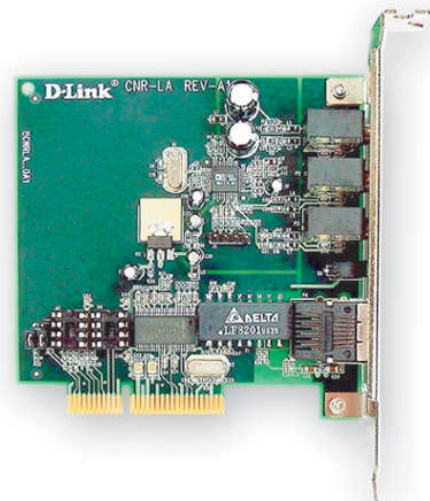
Info: Everglide
Website: www.everglide.com

D-LINK DCNR-LA

Ethernet Sekaligus Sound Adapter

D-Link kali ini meluncurkan adapter berbasis interface Intel baru yaitu *Communications and Networking Rizer* (CNR). Adapter ini merupakan kombinasi antara 10/100Mb *Dual Speed Ethernet adapter* dan *sound adapter* yang dikemas dalam satu adapter untuk meminimalisasi harga sekaligus resiko interferensi sinyal antara sistem sound dan komunikasi. Standar interface CNR telah dapat Anda lihat pada motherboard yang beredar di pasaran saat ini dengan chipset 815 atau yang lebih baru.

DCNR-LA ditargetkan bagi pemakai PC dalam menghubungkan berbagai jenis peralatan dan layanan komunikasi yang lebih cepat. Pemakai PC dengan mudah dapat menghubungkan PC mereka ke jaringan berbasis Ethernet atau Fast Ethernet sekaligus menyediakan fasilitas sistem audio 2 dan 4 kanal. Bahkan fasilitas audionya dapat diekspansi dengan 2 kanal tambahan bila dipasangkan dengan on-board sound pada motherboard untuk



mendukung secara penuh sistem tata suara surround DVD.



Info: D-Link System, Inc.
Website: www.dlink.com

TREK THUMBDRIVE

Drive Portabel USB Berukuran Jempol

Sarana penyimpanan data portabel model baru kini telah hadir dan disebut dengan Thumbdrive. Dikatakan baru karena selain seukuran jempol tangan kita, interface yang digunakan melalui USB sehingga tidak memerlukan daya listrik tertentu. Anda tinggal memasangkannya langsung pada USB port yang tersedia setelah menginstall drivernya tanpa perlu direpotkan oleh urusan kabel.

Dengan ukuran tidak lebih besar dari jempol tangan dan berbobot sekitar 30 gram, saat ini ThumbDrive tersedia dalam ukuran 8MB, 16MB, 32MB, 64MB, 128MB dan yang sebentar lagi akan hadir 256 MB. Kecepatan transfer datanya relatif cepat dibandingkan *removeable storage* umumnya. Kecepatan pembacaan data sebesar 700 KB/s dan penulisan data 350 KB/s didasarkan atas penggunaan standar



teknologi USB 1.1. Versi ThumbDrive dengan teknologi USB 2.0 saat ini sedang dalam pengembangan.



Info: TREK
www.thumbdrive.com

LOGITECH CORDLES FREEDOM NAVIGATOR

Keyboard dan Mouse Tanpa Kabel

Cordless Freedom Navigator adalah mouse dan keyboard tanpa kabel dari Logitech yang menggunakan sinyal radio digital untuk berkomunikasi dengan unit receiver yang dipasang pada port PS/2 atau USB di motherboard Anda. Mouse dan keyboard masing-masing memerlukan dua buah baterai AAA dan AA.

Tersedia dalam beberapa pilihan yang antara lain: *Cordless Freedom Pro* yang menawarkan keyboard ergonomis, tombol multimedia dengan area tombol yang terbagi dua sesuai posisi tangan yang alami dan *Cordless MouseMan Wheel*, *Cordless Freedom Navigator* yang mengkombinasikan keyboard ber-layout *user-friendly*, tombol multimedia, fasilitas *iTouch* serta *Cordless MouseMan Wheel*. Paket ketiga

yaitu *Cordless Freedom*, mengkombinasikan keyboard ber-layout *user-friendly*, tiga tombol internet *iTouch*, *palm rest* dan *Cordless Wheel Mouse*.

Cordless Mouse Freedom memiliki 3 tombol seperti halnya mouse 3 tombol pada umumnya. Perbedaannya terletak pada tombol ketiga yang berada pada sisi samping mouse. Diantara 2 tombol pada bagian atas mouse, terdapat sejenis roda dari sejenis karet yang disebut dengan *web wheel*. Fungsinya bukan hanya sebagai scroller biasa akan tetapi dapat digunakan juga sebagai tombol keempat yang dapat di-customize untuk setiap fungsi yang Anda inginkan.

Keyboard dengan 104 tombol ini dilengkapi dengan beberapa tombol ekstra yang ada pada bagian atas deretan tombol fungsi (F1 - F12) hingga tombol [Num Lock] yang berfungsi untuk mengontrol program CD/DVD, browser, *standby mode* PC dan lain-lain.



Info: Logitech
Website: www.logitech.com

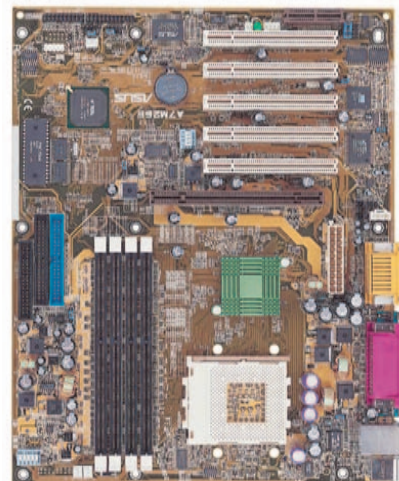


ASUS A7M266

Mendukung Memori DDR SDRAM

Pada bulan ini ASUS memperkenalkan motherboard pertamanya yang mendukung memori DDR SDRAM dengan kecepatan bus 266 MHz, baik yang berjenis PC1600 ataupun PC2100 DDR SDRAM. ASUS A7M266, demikian nama board baru tersebut nantinya akan memadukan kinerja tinggi dari prosesor AMD Athlon/Duron (hingga 1.2 GHz atau di atasnya) dengan memori ber-bandwidth tinggi DDR SDRAM dengan kapasitas maksimum 2 GB. Pusat kendali board ini terletak pada *chipset*-nya yang terdiri dari chipset North Bridge AMD 761 dan South Bridge VIA VT82C686B.

Buat mereka yang termasuk golongan *overclocking minded*, ASUS tidak lupa menyediakan pengaturan FSB hingga mencapai kecepatan 360 MHz (180x2) dengan *Jumperless Mode* atau secara manual lewat dip switches. Board dengan 5 slot PCI, 4 port USB, sebuah slot AMR dan AGP Pro ini juga menawarkan teknologi interface hard disk ATA-100 yang kompatibel ke bawah (ATA-66, ATA-33, atau ATA biasa) dan *onboard Ethernet controller* 3COM 10/100Mbps serta pilihan audio hardware 6 kanal dari C-Media.



Info: ASUSTeK COMPUTER INC.
Website: www.asus.com.

INDEKS

30	Altec Lansing ACS48
32	Creative Soundworks DTT2200
34	Midiland MLI-432 & MLI-452
35	Hercules 3D Prophet II GTS
38	Hercules 3D Prophet II MX
40	Powercolor PowerGene MX
42	WinFast 3D L300VX
43	QDI SynactiX 2E
44	Soyo K7VTA
46	Jetway 663AS
48	Spacewalker Shuttle AV18
50	Freetech P6F121
52	Creative SB Live! DE 5.1
53	Aopen 48x dan 50x
54	MomoWheel

TES & REVIEW

Seluruh produk yang dimuat telah diuji di CHIP-Test Center Indonesia. Meskipun halaman dan waktu yang disediakan untuk pengujian terbatas, CHIP berusaha untuk memberi gambaran melalui pengujian individu ini. Informasi harga yang tercantum diperoleh dari distributor/dealer resmi pada minggu kedua bulan November 2000. Harga dapat berubah sewaktu-waktu.

Speaker Altec Lansing ACS48 memiliki keistimewaan yang jarang dimiliki kebanyakan speaker komputer lainnya, yaitu penggunaan dua driver pada speaker satelitnya. Kebanyakan speaker komputer hanya menggunakan satu buah driver yaitu jenis *full-range*. Tipe ini mempunyai kelemahan pada frekuensi tinggi dan kurang mampu mereproduksi nada-nada tinggi dengan baik.

ACS48 melengkapi satelitnya dengan dua driver, sebuah 3/4" tweeter dan sebuah 3" full-range yang berfungsi sebagai *mid-range*. Fungsinya untuk merepro suara tinggi, sementara midrangennya akan lebih banyak beroperasi pada nada-nada tengah. Kombinasi keduanya akan menghasilkan suara yang lebih optimal dibanding pemakaian satu driver full-range, yang harus merepro semua frekuensi mulai dari *low*, *mid* sampai *high*.

ACS48 mempunyai 2 konektor input, yaitu Input1 dan Input2. Keduanya dapat berfungsi secara simultan, artinya keduanya bisa digunakan bersamaan

ALTEC LANSING ACS48

Speaker Bertenaga Besar dari Altec



Jarang ada: Jenis speaker PC yang menggunakan 2 buah driver full-range memang tidak banyak dijumpai di pasaran.

(misal Input1 untuk soundcard dan Input2 untuk mic yang digunakan saat presentasi). Keluarannya akan di-mix secara otomatis.

Untuk frekuensi rendah, ACS48 dilengkapi sebuah subwoofer dengan driver 6" berdaya 40 Watt RMS. Desain yang digunakan adalah *long-throw* seperti yang digunakan pada speaker FPS2000 dan DTS2500 dari Creative SoundWorks, serta dilengkapi dengan "kaki" dari bahan karet. Berguna sebagai peredam getaran sehingga kotak subwoofer tidak ikut bergetar saat merepro suara rendah dengan volume besar. Lubang udara berukuran cukup besar diletakan di belakang kotak subwoofer.

Subwoofer ini harus diletakan di bawah meja, karena tidak dilengkapi dengan magnetic-shielding sehingga bisa mengganggu peralatan komputer khususnya monitor. Juga, subwoofer ini dilengkapi dengan adaptor *built-in* sehingga Anda tinggal mencolokkan kabel ke stopkontak di dinding.

Tombol volumenya memakai jenis tekan (*push button*). Jika ditekan keduanya secara bersamaan, akan berfungsi sebagai tombol on/off. Keduanya diletakan pada speaker satelit sebelah kanan. Untuk pengaturan

level bass dari subwoofer disediakan sebuah tombol dibelakang kotaknya. Tombolnya agak kecil dan bentuknya kurang baik sehingga agak sukar untuk diputar.

Penggunaan driver satelit yang terpisah agaknya sungguh membantu reproduksi suara, khususnya suara tengah dan tinggi dapat direpro dengan lebih baik. Satelitnya mampu menghasilkan suara dengan halus dan jernih walaupun pada speaker kirinya terdengar suara seperti "lalat mendengung", mungkin karena peletakan kabel yang kurang baik. Suara dengungan tetap muncul walaupun volume sudah disetel pada level terkecil. Tombol volume untuk mengecilkan suara menghasilkan sedikit distorsi saat ditekan. Subwoofernya mampu mereproduksi suara rendah dengan baik dan mantap. Suara bass dalam dan bertenaga walaupun cenderung ke arah lembut dan "sopan", lebih cocok untuk musik. Disarankan untuk memasang tombol level bass pada posisi 75-90%, bahkan 100% agar bassnya menjadi lebih "garang" dan berani. Bagian kiri dari kotak subwoofernya akan terasa sedikit panas pada pemakaian yang cukup lama (lebih dari satu jam). Hal ini mungkin dikarenakan

Altec Lansing ACS48 menggunakan driver tweeter dan midrange terpisah pada satelitnya, mampu menghasilkan suara yang lebih baik dan optimal

- + Suara bagus dan jernih dan banyak pilihan
- + Reproduksi Bass mantap
- Desain tombol level bass kurang baik, tidak ada tone control

DATA TEKNIS

Jumlah Speaker: 2, 3/4" tweeter dan 3" midrange

Output Power per speaker: 20 Watts RMS, < 0.8% THD

Jumlah subwoofer: 1, long throw woofer

Output power subwoofer: 40 Watts RMS, < 0.8% THD

Tombol: Volume dan level bass

Harga: US\$130

Produsen: Altec Lansing Technologies, Inc.
www.altecmm.com

Distributor: Express Utama
Tel: (021) 632 2332
Fax: (021) 630 3134

peletakan adaptor yang sudah *built-in*. ACS48 telah memakai teknik "soft-start" agar tidak terdengar suara ketukan saat menyalakan ataupun saat mematikan speaker.

Meski tidak disediakan tombol *tone control*, kualitas speaker ini memang berada di atas speaker biasa, apalagi tidak banyak speaker yang memakai driver tweeter dan midrange secara terpisah. Satu lagi yang perlu diperhatikan adalah daya yang dikonsumsi oleh speaker ini yang mampu mencapai 175 Watt, tergantung dari besarnya suara yang sedang dimainkan. Bagi Anda yang gemar "menggeber" speaker, awas jangan sampai stabiliser atau UPS anda *overload* oleh karena besarnya daya yang diambil untuk ACS48.

CREATIVE CAMBRIDGE SOUNDWORKS DESKTOP THEATER 5.1 DTT2200

Menghadirkan Home Theater pada PC

Tata suara untuk komputer kembali mengalami revolusi yang cukup besar. Beberapa tahun yang lalu orang masih cukup puas dengan speaker pasif serta sebuah soundcard 16 bit. Speaker aktif kemudian menjadi pilihan, dilengkapi pula dengan subwoofer sehingga nuansa game dan musik menjadi lebih nyata.

Melihat standar tata suara film yang masih didominasi oleh standar AC-3 5.1 (juga dikenal sebagai Dolby Digital), maka Creative juga mengeluarkan speaker dengan standar AC-3, yaitu DeskTop Theater 5.1 DTT 2200. AC-3 yang sering digunakan pada DVD ini merupakan salah satu format terpopuler untuk menciptakan *positional audio*, khususnya untuk film.

AC-3 yang juga bernama lengkap AC-3 5.1 adalah format yang menggunakan 2 buah kanal depan, 2 buah kanal surround, sebuah kanal center serta sebuah kanal LFE (*Low Frequency Effect*) atau yang juga lebih dikenal dengan *subwoofer*.

DeskTop Theater 5.1 DTT 2200 dilengkapi 5 buah speaker satelit yang bentuknya sama, sehingga pemakai tidak perlu takut tertukar antara kanal depan, belakang dan tengah. Subwoofer-nya dilengkapi dengan pipa udara (*ported*) di sisinya. Speaker satelitnya hanya berdaya 5 Watt RMS, sedangkan subwoofer-nya 17 Watt RMS.

Dayanya tampak sangat kecil dan bukan tidak mungkin kualitasnya banyak diragukan. Kebanyakan orang menilai kualitas speaker dari daya output-nya, suatu *image* yang tampaknya ingin dihapuskan oleh Cambridge. Speaker keluaran Cambridge memang identik de-



Untuk hiburan: Speaker ini cocok untuk menambah kenikmatan bermain game, maupun menonton film.

ngan daya kecil tetapi berkualitas. Set speaker dilengkapi dengan desktop stands. Asesoris lain seperti tripod dapat dibeli terpisah.

DTT2200 telah dilengkapi dengan sebuah *wired-remote control* untuk mengatur volume sekaligus sebagai tombol on-off. Tombol pengaturan level bass diletakkan di panel subwoofer, sehingga pengaturan bass menjadi kurang praktis. Semua kabel juga bermuara langsung ke panel subwoofer. Untuk inputnya, DTT2200 menyediakan kabel *stereo-triple*, yaitu tiga buah kabel stereo yang digabungkan, satu untuk kanal depan, satu untuk kanal belakang dan satu untuk center+subwoofer. Gabungan DTT2200 dengan SBLive! DE 5.1 atau Platinum 5.1 yang telah mendukung encoding AC-3 akan menghasilkan kombinasi yang sangat baik. DTT2200 tidak dilengkapi dengan decoder AC-3 built-in sehingga dibutuhkan sistem yang mendukung decoder untuk mendengarkan tata suara AC-3.

Di pasaran, tidak banyak speaker yang memakai spesifikasi 5.1. Pemakaian konektor stereo biasa daripada konektor Digital DIN ataupun Optical tentu akan sedikit mengurangi kualitas speaker, walau tidak terlalu

dipermasalahan karena harga yang ditawarkan makin menarik dengan dihilangkannya beberapa fasilitas yang jarang digunakan atau yang tidak terlalu diperlukan.

Setelah memutarakan beberapa lagu dan memainkan beberapa game, ternyata kualitas speaker ini memang baik. Suara rendah mampu direproduksi oleh subwoofer dengan cukup baik dan bertenaga, meski sedikit kurang bulat dan kurang rendah. Ukuran kotak subwoofer yang begitu kecil dan cukup ringan ternyata mampu menampilkan suara bass yang tergolong sangat baik di kelasnya. *Mid-bass*-nya juga cukup baik, sayang kurang rendah. Subwoofer-nya juga mampu mengikuti "geberan" musik dengan bass cepat tanpa kedodoran.

Sebaiknya, level trebel dan bass diatur pada tingkat 50-60%. Begitu pula pada tombol level bass pada panel subwoofer. Suara trebel juga dapat direproduksi dengan baik meski sedikit metalik dan kurang halus. Disinilah peran speaker satelit dengan tambahan *tweeter* akan sangat bermanfaat. Secara total kualitas suara yang dihasilkan cukup jernih dan bisa memuaskan telinga Anda.

Pada uji game, terutama

Creative Cambridge SoundWorks DeskTop Theater 5.1 DTT2200 menawarkan suasana home theater di PC, Sangat cocok bagi Anda yang gemar main game dan menonton film dengan format AC-3 seperti DVD

- + Suara bass mantap dan bertenaga
- + Kualitas suara baik
- Tidak ada konektor digital dan tone control

DATA TEKNIS:

Jumlah Speaker: 4
Output Power per speaker: 5 Watts RMS
Jumlah subwoofer: 1
Output power subwoofer: 17 Watts RMS
Respon frekuensi: 40 - 20KHz
Harga: US\$160
Produsen: Creative Labs.
www.creative.com
<http://csw.creative.com>
Distributor:
PT Metrodata e-Bisnis
www.e-metrodata.com
Tel: (021) 252 5307

game FPS seperti Quake 3 Arena, Anda akan dibuat terhenyut dalam suasana pertarungan yang sesungguhnya. Dentuman bass dan posisional audio EAX akan membuat betah berlama-lama bermain game di depan PC.

DeskTop Theater 5.1 DTT 2200 tampaknya lebih cocok untuk bermain game dan memutar film, daripada mendengarkan musik yang lebih banyak vokalnya. Namun jika Anda menggemari musik dengan beat bass cepat, DTT2200 pasti bisa memenuhi selera. Suara yang cukup jernih plus bass yang cukup mantap merupakan keunggulan utama dari DTT 2200.

MIDILAND MLI-432 DAN MLI-452

Speaker Kelas Ekonomis dari Midiland

Akhir-akhir ini produsen speaker komputer sedang gencar-gencarnya memasarkan speaker dengan berbagai jenis, salah satunya adalah Midiland, produsen speaker yang kembali merilis dua tipe speaker kelas ekonomis dengan dua dan empat speaker plus subwoofer.

Speaker Midiland 432 lebih ditujukan untuk kelas ekonomis. Bentuknya sendiri sangat sederhana, sepasang speaker satellite dengan driver full-range berukuran 2.5" berdaya masing-masing 3 Watt RMS serta sebuah subwoofer dengan driver 3" berdaya 10 Watt RMS. Kotak subwoofernya sendiri mempunyai desain *single-ported* atau satu pipa lubang udara di bagian belakang. Disediakan pula manual "setipis" 4 halaman yang berisi hal-hal yang penting saja.

Bahan kotak speaker satellitnya terbuat dari plastik, sedangkan kotak subwoofernya dari kayu dengan bobot yang cukup ringan. CHIP sendiri mulai meragukan kualitas suara maupun bass yang akan dihasilkan oleh speaker ini. Berbeda dengan kebanyakan speaker yang meletakkan komponen amplifier pada kotak subwoofer, MLI-432 meletakkan amplifier pada speaker satelit sebelah kiri. Jadi semua kabel akan bermuara pada speaker sebelah kiri. Disediakan pula sebuah remote dengan kabel untuk mengatur volume dan tombol saklar on/off.

Proses instalasi sendiri berlangsung dengan mudah tanpa masalah. Ternyata apa yang diduga oleh CHIP pada awalnya menjadi kenyataan, speaker ini kurang mampu menghasilkan suara bass yang baik, bahkan bisa dikatakan sangat kurang. Tetapi hal ini bisa sedikit diatasi



Kotak Kayu: Meskipun ditujukan untuk kelas ekonomis, subwoofer mini milik MLI-432 menggunakan bahan kayu.

dengan meletakkan subwoofer di atas meja. Trik ini dapat sedikit membantu meningkatkan suara bass yang dihasilkan. Desain cross-overnya tampak kurang baik sehingga suara vokal banyak yang masuk ke subwoofer. Speaker satelitnya sendiri mampu mereproduksi suara treble dengan kualitas lumayan baik walaupun cenderung kasar dan tajam sehingga lebih cocok untuk adegan film dan game daripada untuk mendengarkan lagu ataupun musik.

Kelemahan lainnya adalah tombol volume yang digunakan, kualitasnya agak rendah sehingga terdengar sedikit distorsi saat melakukan pengaturan volume.

Mungkin kualitas speaker ini secara total agak kurang, namun untuk sekedar melengkapi komputer Anda atau menggantikan speaker pasif lama Anda, sedangkan Anda sendiri hanya mempunyai dana terbatas, speaker ini dapat menjadi alternatif pilihan.

Untuk kelas ekonomis tetapi membutuhkan akselerasi speaker surround, Midiland juga merilis speaker MLI-452. Desain speaker satelitnya sama dengan MLI-432, hanya saja subwoofernya memakai driver yang lebih besar

yaitu 4" berdaya 12 Watt RMS dan ampliernya terletak dalam satu kotak kecil terpisah, berfungsi sebagai tombol on/off dan pengatur volume utama dan volume speaker surround. Kotak subwoofernya sendiri berukuran sedikit lebih besar daripada yang digunakan pada MLI-432 dan pipa udaranya diletakkan di bagian depan sehingga tersamarkan oleh penutup speaker. Hampir saja CHIP mengira subwoofernya berdesain *closed/sealed* tanpa lubang udara, jenis desain yang sangat jarang digunakan pada subwoofer speaker komputer.

Kotak kecil yang berisi amplifier dan juga berfungsi sebagai remote ternyata cukup ringan sehingga bisa dengan mudah bergerak oleh karena banyaknya kabel yang bermuara ke sana sehingga Anda harus memperlakukan kotak ini dengan hati-hati.

Proses instalasi MLI-452 dapat dilakukan dengan mudah tanpa melihat manualnya sekalipun (manualnya mirip MLI-432, hanya 4 halaman). Setelah dicoba ternyata kualitasnya tidak berbeda jauh dengan MLI-432. Subwoofernya lemah sehingga

Midiland MLI-432 cocok untuk pemula atau sebagai pengganti speaker pasif lama Anda

- + Harga terjangkau
- Kualitas suara agak kasar dan tajam

DATA TEKNIS

Jumlah Speaker:
2, 2.5" full-range
Output Power per speaker:
3 Watts RMS
Respon frekuensi satellite:
300 Hz - 18 KHz
Respon frekuensi subwoofer:
120 Hz - 500 Hz
Jumlah subwoofer:
1, 3" woofer
Output power subwoofer:
10 Watts RMS
Sensitifitas input:
125 - 300 mV
Tombol Remote: Power, volume
Harga: US\$22

Midiland MLI-452 cocok untuk pemula yang ingin mencoba tata suara 4 speaker atau para gamer dengan dana terbatas

- + Harga terjangkau
- Suara agak kasar dan tajam

DATA TEKNIS

Jumlah Speaker:
2, 2.5" full-range
Output Power per speaker:
3 Watts RMS
Respon frekuensi satellite:
250 Hz - 18 KHz
Respon frekuensi subwoofer:
100 Hz - 350 Hz
Jumlah subwoofer:
1, 4" woofer
Output power subwoofer:
12 Watts RMS
Sensitifitas input:
130 - 420 mV
Tombol Remote:
Power, Volume, Surround
Harga: US\$36

Produsen: Midiland, Inc
www.midiland.com
Distributor: PROCOM
Tel: (021) 625 7126
Fax: (021) 626 8958

tidak mampu menghasilkan bass yang mantap dan bertenaga. Disarankan untuk meletakkan subwoofer di atas meja guna menghasilkan suara bass yang lebih baik. Speaker satelitnya mampu mereproduksi treble dan mid dengan lumayan walaupun kembali harus disayangkan bahwa kualitasnya agak kasar dan tajam.

Desain cross-overnya masih kurang baik, sehingga suara vokal yang seharusnya direproduksi oleh satelit masih terdengar dengan cukup jelas pada subwoofer. Volume speaker surround dapat diatur terpisah dari

kotak kecil (remote), sehingga Anda bisa mencoba perbedaan antara hidup/ matinya speaker surround tersebut. Kualitas tombol volume yang digunakan sudah lebih baik daripada yang dipakai pada MLI-432

Bagi Anda yang ingin mencoba desain 4 speaker namun menginginkan harga yang terjangkau, speaker Midiland yang satu ini mungkin dapat Anda coba.



Kelas Ekonomis: Anda mencari speaker FourPointSurround dengan harga ekonomis? Midiland MLI-452 bisa menjadi salah satu pilihan.

HERCULES 3D PROPHET II GTS 64 MB

Si Biru Berhati Dingin

Sejak dikeluarkannya chip 3D Graphic berbasis GeForce2 GTS, nama NVIDIA semakin mengharum di kalangan produsen 3D graphic card. Hal tersebut menyebabkan para vendor 3D card seakan-akan berlomba mengeluarkan produk dengan chip tersebut. GeForce2 GTS (sebelumnya berkode NV15) sebenarnya bukan barang baru, karena chip ini masih menggunakan chip GeForce 256. Bedanya, chip tersebut semakin disempurnakan dengan beberapa penambahan fasilitas baru. Beberapa istimewa kinerja chip GeForce2 GTS itu? Performanya terutama diperoleh dari perubahan proses *manufacturing* dari 0.25 ke 0.18 micron. Hasilnya dapat mendongkrak *clock speed* dan *fill rate* yang lebih tinggi. Lebih jelas lagi akan terlihat dari penggunaan *core clock* 200 MHz yang ditingkatkan dari 120 MHz pada GeForce 256. Fungsi Twin View yang dewasa ini semakin dibutuhkan, mulai diperhatikan oleh NVIDIA. Hal ini terlihat dari penggunaan *DualHead* seperti produk salah satu vendor

3D card high end. Bagi yang selalu kurang puas dalam masalah kecerahan warna, kini telah tersedia fungsi DVC (Digital Vibrance Control) yang dapat mengatur saturasi warna secara manual. Penyempurnaan Teknologi T&L (Transform & Lighting) dengan second generation engine serta penggabungan unsur NSR (NVIDIA Shading Rasterizer) mampu memproses 1,6 milyar textured pixel per detik. Inilah yang kemudian menjadi singkatan GTS (*Giga Texel Shader*). Penggunaan 4 pipeline yang masing-masing mampu menjalankan 2 tekstur per clock menjadikan kemampuan rendering berkecepatan tinggi. Sebagai perbandingan, GeForce 2 GTS mampu merender 25 juta poligon per detik sedangkan GeForce hanya 15 juta poligon. Walaupun proses rendering dalam kecepatan tinggi, Anda tidak perlu khawatir akan masalah panas berlebihan. Sebanya adalah pemakaian daya pada chip ini yang cuma 4 watt.

Pada edisi ke 8/2000, CHIP telah mengulas produk 3D card

GeForce2 GTS 64 MB dari Elsa dan Asus. Kali ini CHIP akan coba mengulas produk dari Hercules dengan konfigurasi yang serupa. Hercules Graphic merupakan salah satu produsen yang memakai chip GeForce2 GTS dalam jajaran produk 3D card-nya.

Perusahaan yang berdiri sejak tahun 1982 ini telah memiliki nama besar sebagai salah satu penghasil produk 3D card dengan kualitas tinggi. Namun sayangnya perusahaan ini mengalami kebangkrutan pada tahun 1999, yang menyebabkan pengalihan perusahaan Hercules ke sebuah perusahaan dari Perancis yang bernama Guillemot. Sejak saat itulah Hercules sepenuhnya berada di bawah Guillemot. Dengan berbekal kesuksesan dalam merilis 3D card berkualitas tinggi serta penyuplai resmi bagi PC berkualitas tinggi, Guillemot mencoba menjadi salah satu pesaing serius dalam 3D card lewat produk anyarnya, Hercules 3D Prophet II GTS yang dilengkapi dengan memori 64 MB.

Seperti umumnya beberapa

vendor 3D card, Hercules juga menggunakan *reference card* dari NVIDIA. Dalam pandangan pertama, card tersebut mempunyai keunikan tersendiri, yaitu menggunakan PCB yang berwarna biru keperakan serta terdapat heatsink yang berwarna biru terang pada tiap chip memorinya. Hercules tampaknya ingin menyatakan bahwa produk mereka bukanlah 3D card dengan kemampuan standar.

Ini terlihat jelas pada penggunaan memori DDR 183 MHz yang ditingkatkan dari 166 MHz, sehingga memori clock yang dihasilkan menjadi 366 MHz (standar 333). Overclock juga dilakukan pihak Hercules pada Core Clock. Nilai normal 200 MHz ditingkatkan 20 MHz menjadi 220 MHz. Namun Anda jangan mengira ada kesalahan apabila setting di komputer Anda hanya 200/333 Mhz. Ini dikarenakan dalam paket penjualan telah ditentukan bahwa semua 3D card harus dijual dalam kondisi standar. Dalam hal ini, Hercules menjamin bahwa semua 3D Prophet II GTS 64 MB dapat



Tertutup semua: Empat buah heatsink mini yang menutupi sederetan chip memori, membuat 3D Prophet 'siap' dioverclock.

di-overclock dengan minimal konfigurasi 220/336. Dengan adanya heatsink tersebut, panas yang dihasilkan dari memori dapat jauh berkurang. Sebenarnya, memori ditingkatkan melebihi 183 MHz. Kegunaan heatsink di memori hanya akan benar-benar terasa apabila Anda melakukan overclocking pada memori clock. Heatsink ini diharapkan menjadi solusi *bottleneck* dalam meng-overclock memorinya. Adanya hal tersebut semakin memperjelas bahwa pihak Hercules dalam merilis kartu grafis sangat mementingkan diperolehnya kualitas maksimal dari produk tersebut.

Sayangnya 3D Prophet II GTS 64 MB ini sedikit berkurang performanya dikarenakan memori yang digunakan adalah DDR jenis chip SDRAM yang sedikit lebih lambat dari DDR jenis SGRAM. Masalahnya, Infineon sebagai satu-satunya pembuat memori 3D card jenis DDR-SGRAM tidak mengeluarkan jenis DDR-SGRAM untuk kapasitas 64 MB.

Fasilitas yang disertakan tampaknya cukup lengkap. Selain terdapat fasilitas TV-Out, juga tersedia port DVI. Port DVI dapat digunakan sebagai connector ke layar LCD monitor dan

HDTV yang sekarang semakin marak. TV-Out menggunakan konektor S-Video ke output TV untuk mendapatkan kualitas yang bagus. Namun Anda jangan kecewa jika Anda tidak memiliki TV dengan S-Video output, karena Hercules menyediakan berbagai jenis kabel konverter S-Video.

Proses pemasangan dan instalasi 3D Prophet relatif mudah dan tanpa masalah. Cara instalasi driver agak sedikit berbeda dari produk lain. Biasanya menu install langsung terlihat begitu *autoplay* dijalankan, tapi hal tersebut tidak berlaku buat 3D Prophet II GTS 64 MB. Anda mesti menginstallnya secara manual. Ini dikarenakan driver yang disertakan mirip dengan reference driver v5.16 dari NVIDIA. Walau begitu, petunjuk dan cara instalasi yang jelas dan mudah dimengerti dapat Anda jumpai di dalam buku manual yang disertakan. Sehingga bagi seorang pemula sekalipun, menginstall driver bukan merupakan suatu masalah. Perbedaan dengan reference driver pada NVIDIA adalah disediakannya pengaturan fungsi TV-Out dan pengaturan memory clock dan core clock secara manual. Bagi para *hardcore* yang sering meng-

ubah-ubah resolusi dan pengaturan lainnya, Hercules menyediakan Quick Tweak System Tray Utility sehingga menu display dapat dicapai dalam sekejap.

Pada pengujian dengan menggunakan Demo dari Quake 3 pada resolusi 800x600, high quality, terlihat bahwa 3D Prophet II GTS 64 MB masih sanggup bertahan di kisaran 90-100 fps. Demikian juga pada resolusi 1024x768, high quality, nilai fps masih sanggup bertahan di kisaran 70-an. Kontras sekali dengan GeForce2 MX yang hanya mampu bertahan di sekitar 60-70an fps pada 800x600 fps dan 40-an fps pada 1024x768. Perbedaan tersebut akan terlihat lebih nyata apabila digunakan dalam resolusi yang tinggi serta kedalaman warna 32 bit. Secara matematis dapat kita simpulkan bahwa penambahan kecepatan dari MX ke GTS sekitar 25-30%. Dukungan driver yang lebih baru dapat lebih meningkatkan kinerja dari card ini.

Hal yang sangat disayangkan dari 3D Prophet II GTS 64 MB ini adalah harga card yang masih sangat mahal, bahkan termahal di antara produk sejenis lainnya. Sebut saja penggunaan heatsink memori serta jumlah memori yang 64 MB.

Paket penjualannya tergolong lengkap walaupun tanpa disertai dengan kabel S-Video dan konektor DVI. Namun Anda dapat menemukan software pemutar DVD yaitu PowerDVD, lengkap dengan disertai buku manualnya. Selain itu masih terdapat game dalam versi demo yang dapat dimainkan. Bagi para profesional grafis dan game mania yang menginginkan card dengan performa yang tinggi serta fasilitas yang lengkap, 3D Prophet II GTS 64 MB dapat dijadikan sebagai alternatif pilihan yang tepat.

Dengan adanya memori berpendingin, **3D Prophet II GTS 64 MB** mewujudkan impian overclocker mania

- + Penggunaan heatsink di memori
- + Kinerja yang tinggi
- + TV-Out dan DVI port

HASIL PENGUJIAN

3DMark 2000 Helicopter Demo Low Detail

800x600, 16 bit	: 110.5 fps
800x600, 32 bit	: 108.9 fps
1024x768, 16 bit	: 107.1 fps
1024x768, 32 bit	: 87.7 fps

Medium Detail

800x600, 16 bit	: 83.2 fps
800x600, 32 bit	: 80.8 fps
1024x768, 16 bit	: 80.7 fps
1024x768, 32 bit	: 64.1 fps

High Detail

800x600, 16 bit	: 54.2 fps
800x600, 32 bit	: 46.6 fps
1024x768, 16 bit	: 44.8 fps
1024x768, 32 bit	: 33.1 fps

Quake3 Arena, Demo 001

High Quality

800x600, 16 bit	: 111.7 fps
800x600, 32 bit	: 98.6 fps
1280x1024, 16 bit	: 81.2 fps
1280x1024, 32 bit	: 45.2 fps

DATA TEKNIS

Chip : GeForce2 GTS
Memori : 64 MB DDR SDRAM
Clock Chip : 200 MHz
Clock Memori : 333 MHz
API : Direct 3D, Open GL.
Perlengkapan : PowerDVD, Game versi demo, user manual Prophet dan Power DVD.

Harga: US\$375

Produsen :

Guillemot Corporation
www.guillemot.com

Distributor: Express Utama

Tel: (021) 632 2332

Fax: (021) 630 3134

Pengujian di CHIP-Test Center menggunakan Intel Pentium III 667 MHz, SDRAM Spectek PC133, Motherboard Abit VH6, Sistem operasi Windows 98 SE, Hard disk IBM 9 GB, DirectX 7.0, Monitor 17" PnP

GUILLEMOT HERCULES 3D PROPHET 2 MX

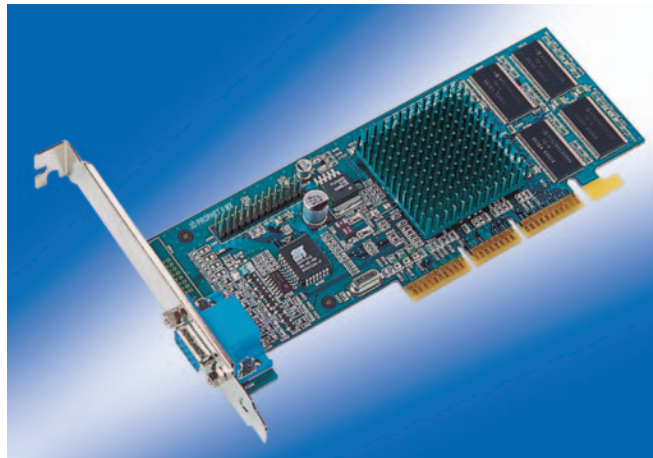
3D Card untuk Kelas Menengah

Nama NVIDIA sebagai pembuat chip untuk video card memang sudah tidak diragukan lagi. Awalnya nama NVIDIA kalah bersaing dengan 3dfx, namun dengan semakin gencarnya promosi dan peluncuran chip baru serta terlambatnya 3dfx dan pesaing lain dalam merilis chip dan inovasi terbaru membuat nama NVIDIA seolah menjadi pemain tunggal di dunia graphic card. NVIDIA bahkan berani mengklaim untuk selalu merilis chip baru tiap 6 bulan dengan janji kemampuan berlipat.

Salah satu chip terbaru yang diluncurkannya yaitu GeForce2 MX. Chip ini mempunyai arsitektur mirip dengan "kakaknya" GeForce2 GTS yang jauh lebih mahal. Perbedaan utamanya adalah penurunan *pipeline* dari 4 menjadi 2 buah dan memori yang digunakan yaitu jenis SDR bukan DDR yang lebih mahal. Tentu saja pengurangan beberapa fasilitas tersebut akan mempengaruhi kinerja chip MX dibandingkan dengan GTS2. Guillemot sebagai salah satu produsen graphic card ternama juga merilis produk 3D card dengan jenis MX, yaitu Hercules 3D Prophet II MX.

Hercules 3D Prophet II MX menggunakan pelat PCB berwarna biru. Warna biru menjadi ciri khas produk Hercules yang juga digunakan pada beberapa board Hercules lainnya. Heatsink yang digunakan untuk chip juga berwarna biru.

Seperti pada board MX dari produsen lainnya, memori yang dipakai tidak dilengkapi dengan heatsink. Chipnya juga tidak dilengkapi fan. Memori yang tanpa pendingin ini sekarang dapat dilihat spesifikasinya, yaitu sebesar 32 MB SDRAM buatan



Adik kandung: Penampang board yang dimiliki 3D Prophet MX yang bernuansa sama seperti "abangnya", 3D Prophet II GTS.

Hyundai dengan kecepatan 5.5 ns (183 MHz). Angka 5.5 ns ini tergolong istimewa, kebanyakan produsen card MX lain memakai memori 6 ns yang berarti kecepatan maksimumnya hanya 166 MHz. Chip MX sendiri bekerja pada kecepatan 175 MHz. Hercules 3D Prophet II MX hanya mempunyai satu buah konektor output, yaitu DB-15 biasa untuk monitor. Manualnya sendiri cukup tebal dengan 4 bahasa, tetapi isinya dapat dikatakan kurang informatif, hanya berisi informasi umum tentang card Hercules.

Hasil pengujian yang didapat tergolong baik dan amat bersaing dengan card sejenis. Tambahan kecepatan memori 5.5 ns yang bisa bekerja pada 183 MHz seharusnya cukup membawa peningkatan, walau tidak terlalu nampak dalam pengujian. Setelah bekerja lumayan lama dengan aplikasi demo *screensaver* OpenGL, card ini mulai terasa lumayan hangat. Heatsink pada chipset mulai terasa hangat walaupun suhu ruangan uji bisa dikatakan cukup dingin. Keping memori juga terasa lumayan

hangat, hal yang seharusnya jarang terjadi mengingat card ini tidak di-overclock. Untuk alasan keamanan, CHIP menyarankan agar pemakai menambahkan sebuah fan kecil di atas heatsink chipset dan menambahkan juga heatsink pada keping memori. Kestabilan card ini selama pengujian cukup baik dan tidak mengalami masalah walau cardnya sedikit panas setelah dipakai beberapa lama.

Driver yang digunakan oleh Hercules tidak mengalami banyak modifikasi dari driver asli NVIDIA. Bahkan bisa dikatakan sama persis, hanya perubahan beberapa logo di panelnya. Driver yang disertakan dalam paket penjualan masih versi 5.30. CHIP mencoba mengganti driver standar ke driver generik NVIDIA versi terbaru (6.34) dan ternyata bisa meningkatkan kecepatan pada uji Helicopter Demo sampai 2-11 fps. Peningkatan yang cukup lumayan dengan hanya mendownload driver.

Hasil pengujian pada boks sebelah kanan masih menggunakan driver asli Hercules.

Kinerja yang baik serta harga yang terjangkau membuat **Hercules 3D Prophet II MX** layak untuk Anda pertimbangkan

- + Memori yang cepat 5.5 ns (183 MHz)
- + Kinerja baik
- Chip MX dan memorinya sedikit lebih panas

HASIL PENGUJIAN

3DMark 2000 Helicopter Demo

Low Detail

800x600, 16 bit : 107.9 fps
800x600, 32 bit : 84.1 fps
1024x768, 16 bit : 85.1 fps
1024x768, 32 bit : 57.4 fps

Medium Detail

800x600, 16 bit : 78.5 fps
800x600, 32 bit : 61.7 fps
1024x768, 16 bit : 61.9 fps
1024x768, 32 bit : 43 fps

High Detail

800x600, 16 bit : 41.9 fps
800x600, 32 bit : 31.3 fps
1024x768, 16 bit : 31 fps
1024x768, 32 bit : 21.5 fps

Quake3 Arena

Demo001

High Detail : 69 fps
Normal Detail : 110.07 fps

Demo002

High Detail : 72.9 fps
Normal Detail : 106.33 fps

DATA TEKNIS

Chip : GeForce2 MX

Memori : 32 MB DDR SDRAM

Hyundai 5.5ns

Clock Chip : 175 MHz

Clock Memori : 183 MHz

API : DirectX, Open GL

Harga: US\$150

Produsen:

Guillemot Corporation

www.guillemot.com

Distributor: Express Utama

Tel: (021) 632 2332

Fax: (021) 630 3134

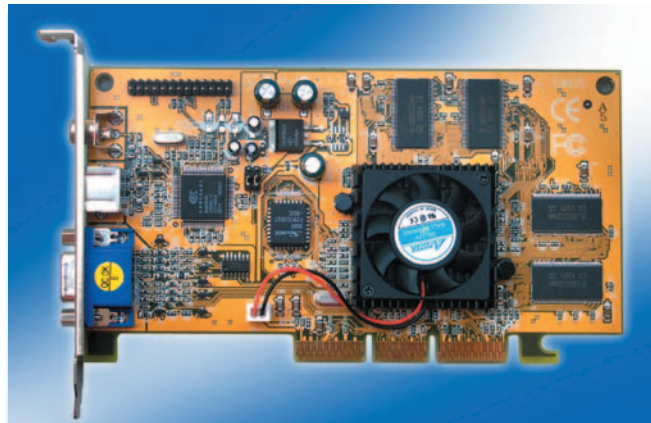
Pengujian menggunakan Intel Pentium III 667 Mhz, SDRAM Spectek PC133, Motherboard Abit VH6, Windows 98 SE, Hard disk IBM 9 GB, DirectX 7.0, Monitor 17" PnP

POWERCOLOR POWERGENE MX

Tenaga Besar Plus Kelengkapan dengan Harga Terjangkau

Sejak diluncurkan pertama kali, 3D card dengan chip GeForce2 MX ini sudah banyak dirilis oleh berbagai vendor video card dunia. Jenis card ini menawarkan kinerja yang cukup baik dengan harga yang masih dapat terjangkau dibandingkan dengan 'kakaknya', yaitu chip GeForce2 GTS. Arsitektur MX bisa dikatakan sangat mirip dengan desain arsitektur chip GeForce2 GTS, walaupun terdapat sejumlah perbedaan. Sayangnya beberapa modifikasi dalam arsitektur MX yang bertujuan untuk menekan harga juga ikut membuat kinerja MX menjadi lebih rendah dibandingkan dengan kakaknya. Modifikasi yang paling nyata adalah penurunan jumlah pipeline dari 4 menjadi hanya 2 pipeline. Memori yang digunakan juga hanya SDRAM jenis SDR (*Single Data Rate*) yang mengakibatkan turunnya bandwidth MX menjadi hanya setengah dari bandwidth GeForce2 GTS yang memakai memori jenis DDR (*Double Data Rate*). Chip MX juga mendukung pemakaian hardware T&L sehingga game-game yang dimainkan akan menjadi lebih realistis dan indah. Hal ini ikut mendorong pemakaian chip MX sehingga pemakai MX bisa ikut merasakan kemampuan GTS2 walaupun sekali lagi, dengan kinerja yang lebih rendah.

Salah satu produsen video card dari Taiwan yang mulai naik daun yaitu PowerColor juga ikut meramaikan pasar produk GeForce2 MX dengan merilis PowerGene MX. Paket penjualan yang diterima CHIP cukup lengkap. Terdiri dari card PowerGene MX, manual yang



Memori Bagus: Powergene menggunakan memori kelas atas, Samsung 5.5 ns guna menjamin kerja yang optimal.

cukup informatif dengan 2 bahasa (Inggris dan Mandarin), sebuah kabel RCA serta 4 buah CD yaitu CD driver, software WinDVD, full-version game Wargasm dan TestDrive5. PowerGene MX sendiri menyediakan dua versi *bundled* game, ada yang mengemas satu game atau dua game, kebetulan CHIP menerima versi dua *bundled* game.

Powergene menyediakan dua buah konektor ekstra TV-Out berupa S-Video dan konektor RCA. Sama seperti produk dengan chip MX pada umumnya, PowerGeneMX juga tidak mengemas heatsink pada memori, heatsink hanya terdapat pada chip MX yang juga dilengkapi dengan sebuah fan. Chip MX pada PowerGene berjalan pada kecepatan 175 MHz sedangkan memorinya berjalan pada 183 MHz (5.5 ns, buatan Samsung Korea). CHIP tidak menyangka bahwa PowerGene MX diberikan memori yang sangat cepat dan seharusnya akan membuat card ini berharga lebih mahal daripada produk MX lain dengan memori standar 166 MHz. Akan tetapi produk ini ternyata berhar-

ga relatif lebih murah daripada produk card MX lain yang mengemas memori standar. Apalagi jika dibandingkan card MX yang mengemas memori 5.5 ns juga seperti produk Hercules ProphetII MX, PowerGene MX benar-benar terasa sangat murah. Memang kenyataannya, tidak banyak produsen video card mengemas memori 5.5 ns pada card sekelas MX, pada umumnya jenis ini mempunyai memori dengan kecepatan 166 MHz (6 ns). Tambahan memori berkecepatan ekstra ini tentunya akan meningkatkan kecepatan Powergene secara keseluruhan.

Hasil pengujian bisa dilihat dari tabel di samping. Dalam pengujian, CHIP tidak menjumpai adanya masalah dalam hal kestabilan. Bisa dikatakan kestabilan PowerGene MX ini tergolong baik. Kelengkapan konektor output, bonus game full-version serta tambahan memori yang berkecepatan tinggi sungguh membuat produk ini cocok untuk Anda yang menginginkan kinerja tinggi, tetapi tetap dengan harga yang sangat terjangkau.

PowerColor PowerGene MX menawarkan kinerja yang baik plus konfigurasi yang bagus tetapi tidak harus dibayar mahal

- + Kinerja baik dan stabil
- + Memori Samsung 5.5 ns / 183 MHz
- + TV-Out dan S-Video output
- + Harga terjangkau

HASIL PENGUJIAN

3DMark2000 Helicopter Demo

Low Detail

800x600, 16 bit : 107.4 fps
800x600, 32 bit : 93.6 fps
1024x768, 16 bit : 89.6 fps
1024x768, 32 bit : 64.3 fps

Medium Detail

800x600, 16 bit : 78.2 fps
800x600, 32 bit : 69 fps
1024x768, 16 bit : 66.8 fps
1024x768, 32 bit : 49.2 fps

High Detail

800x600, 16 bit : 45.1 fps
800x600, 32 bit : 35 fps
1024x768, 16 bit : 33.5 fps
1024x768, 32 bit : 23.8 fps

Quake III Arena

Normal

Demo001 : 107.6 fps
Demo002 : 104.2 fps

HighQuality

Demo001 : 86.6 fps
Demo002 : 89.1 fps

DATA TEKNIS

Chip : GeForce2 MX

Memori : 32 MB Samsung

Clock Chip : 175 MHz

Clock Memori : 183 MHz

API : DirectX, Open GL

Perlengkapan : CD Driver, CD bonus game

Harga: US\$115

Produsen: PowerColor

www.powercolor.com.tw

Distributor:

Sumber Mentari Elektrindo

Tel: (021) 626 4724

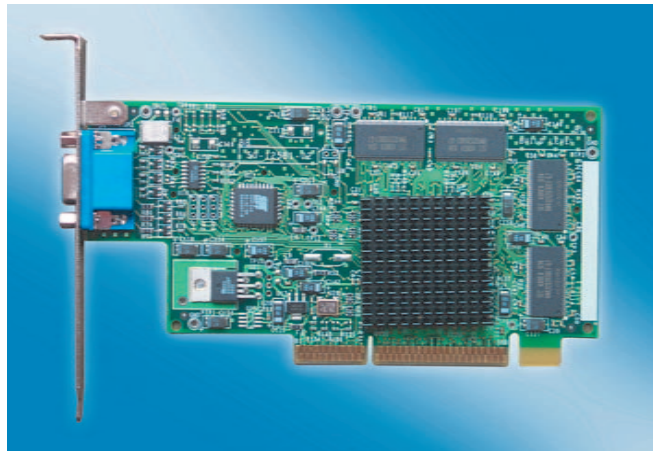
Pengujian menggunakan Intel Pentium III 667 Mhz, SDRAM Spectek PC133, Motherboard Abit VH6, Windows 98 SE, Harddisk IBM 9 GB, DirectX 7.0, Monitor 17" PnP

WINFAST 3D L300VX

Oxygen VX 1 Berkedok WinFast

Tidak percaya memang bagaimana sebuah chip 3D yang dikeluarkan oleh 3Dlabs ini menjadi produk yang dikeluarkan oleh Leadtek WinFast. Pertama kali CHIP menerima graphic card ini, sempat terpikir bahwa graphic card ini dipersenjatai oleh chip dari 3Dlabs lainnya. Tetapi pada saat pengujian hendak dilakukan, CHIP menemukan hal yang tidak terduga. Pada saat booting pertama kali, tertulis dengan jelas bahwa VGA card ini tidak lain adalah Oxygen VX 1. Kemudian saat dilakukan instalasi di Windows, driver yang diberikan oleh WinFast ternyata sama persis dengan driver yang disertakan dalam paket yang dikeluarkan oleh 3Dlabs sendiri.

Bagi yang sudah pernah mendengar tentang Oxygen VX 1, pasti sudah tidak asing lagi dengan performa yang dihasilkan. Oxygen memang lebih dikhususkan untuk para profesional yang bergerak di bidang animasi dan desain. Chipset L300VX memiliki konfigurasi RAMDAC 300 MHz, memori sebesar 32 MB SDRAM, mendukung AGP2x hingga 4x serta controller 3dlabs GLINT R3. VGA card ini sanggup menyemburkan tenaga sampai 220 *megatexel* per detik serta memberikan performa sampai resolusi 2048 x 1536 true color dengan kedalaman warna 32 bit z-buffer. Card ini mendukung Direct3D, dan OpenGL ICD, sedangkan sistem operasi yang didukung ialah Windows 9x, Windows NT dan Windows 2000. Karena lebih ditujukan untuk penggunaan software desain, VGA ini telah mendapat sertifikasi dari program aplikasi CAD seperti 3D Studio max, 3DStudio Viz, Lightscape,



Tersembunyi: Identitas 3Dlabs Oxygen VX 1 yang asli tertutup stiker putih di sebelah kanan.

Maya NT, Mirai, multiGen serta Softimage 3D.

Tidak ditemukan masalah apa pun ketika card ini dipasang di motherboard ABIT VH6 yang dipakai CHIP dalam melakukan pengujian ini. Begitu pun saat dilakukan instalasi driver. Software pendukung yang terdapat di dalam paket penjualannya banyak memberikan kemudahan bagi pemakainya. Seperti COLORIFIC akan membantu Anda untuk mengatur warna yang terlihat di layar dengan warna yang akan dicetak di printer. Begitu juga dengan software pendukung lain SOFT ENGINE 4 yang menjanjikan performa lebih bagi pemakai Auto CAD sampai 4x.

CHIP telah melakukan pengujian dengan menggunakan 3DMark 2000 Helicopter Demo, game Quake III Arena dan Indy 3D. Ketiga prosedur benchmark khusus untuk 3D graphic ini digunakan karena sudah mendukung DirectX 7.0. Indy 3D digunakan sebagai uji tambahan untuk melihat kemampuannya dalam mengolah grafik dengan API OpenGL yang sering dipergunakan untuk software desain maupun CAD. Dari hasil pengujian,

secara keseluruhan performa WinFast 3D L300VX ini memang agak kedodoran bila dibandingkan dengan GeForce 256 DDR. Mengapa ini bisa terjadi? Masalahnya mungkin terletak dari versi driver yang disertakan dalam bundel tersebut sudah terlalu lama. Tetapi, setelah dilakukan update driver ke versi terbaru, CHIP malah mendapat hasil yang sedikit mengejutkan. Kinerja card ini malah menunjukkan hasil yang kurang memuaskan, performanya malah menurun dibanding driver sebelumnya. Satu-satunya hasil yang menunjukkan kenaikan adalah Quake 3 Arena Normal setting.

Terlepas dari masalah ini, ada keunggulan sendiri dalam driver 3dlabs, yaitu pada 3Dlabs Display Setting Driver. Terdapat satu fungsi dimana card ini dapat dioptimalkan untuk aplikasi-aplikasi tertentu, seperti Quake 3 Arena, 3D Studio Max, dan untuk OpenGL konfigurasi defaultnya sendiri.

Graphic card ini memang lebih ditujukan memang hanya untuk pemakai 3D profesional, dan tidak cocok bagi para gamer.

WinFast 3D L300VX tidak lain adalah produk Oxygen VX 1 dari 3Dlabs

➕ Dukungan untuk software CAD dan desain yang luas

HASIL PENGUJIAN

Quake III Arena:

Normal

Demo001 : 33.9 fps

Demo002 : 32.5 fps

HighQuality

Demo001 : 20.7 fps

Demo002 : 20 fps

Indy 3D

Mcad 40 : 13.06

Mcad 150 : 4.11

Animation : 16.9

Simulation : 34.99

DATA TEKNIS:

Chip: Oxygen VX 1

Memori: 32 MB SDRAM

Clock Chip: -

Clock Memori: -

API: DirectX, Open GL ICD

Perlengkapan: CD Driver

Produsen: Leadtek

www.leadtek.com.tw

Distributor:

PT Diamondindo Mitra Lestari

Tel: (021) 612 2156

Pengujian yang dilakukan di CHIP-Test Center menggunakan prosesor Intel Pentium III 667 MHz, SDRAM Spectek PC133 128 MB, Motherboard Abit VH6, sistem operasi Windows 98 SE, Hard disk IBM 9 GB, DirectX 7.0, Monitor 17" PnP

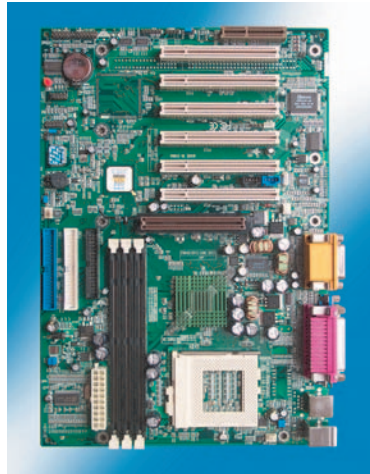
Bagi profesional 3D yang membutuhkan kinerja graphic card yang baik produk ini dapat menjadi pilihan yang bijaksana, apalagi bila dilihat tidak adanya penyalur resmi bagi produk Oxygen VX 1. Produk Winfast ini dapat memberikan suatu keuntungan sendiri bagi pemakai setia Oxygen.

QDI SYNACTIX 2E**Plus Recovery Easy dan Protect Easy**

Motherboard SynactiX 2E dari Legend QDI ini menggunakan chipset 815. Seperti semua motherboard lain yang menggunakan chipset sama, SynactiX dilengkapi dengan onboard Intel 82815 Graphics Controller, terdapat pula *storage controller* untuk Ultra DMA33/ 66/100 dan AC97 Codec. Pada chipset i815 ini, Intel tampaknya memperhatikan keinginan para pengguna untuk kemudahan upgrade. Hal ini ditunjukkan dengan tersedianya slot AGP 4x.

Sekilas, motherboard ini nyaris serupa dengan motherboard 815 lainnya. Slot AGP-nya dilengkapi dengan retention mechanism yang mengunci AGP card sehingga tidak mudah goyang atau terlepas. Ketiga socket DIMM letaknya berdekatan dengan slot AGP, sehingga agak menyulitkan pemasangan atau penambahan RAM. Hal lain yang membedakan board ini adalah adanya LED di dekat baterai CMOS. LED ini menunjukkan adanya arus listrik ke motherboard, tidak ada fungsi lain. Bila disertakan pula fungsi-fungsi diagnostik, tentu akan memudahkan proses troubleshooting motherboard.

Dalam paket penjualannya, Legend QDI menyertakan satu buah buku manual, CD driver dan software, 1 kabel ATA 100/66, 1 kabel floppy dan 1 formulir RMA warranty card, suatu nilai plus. RMA akan memudahkan pembeli bila terjadi masalah pada motherboard. Tetapi, sepertinya konsep RMA ini belum berlaku di Indonesia. Terlebih lagi, selain tidak ada kata-kata bahasa Indonesia, tidak disertakan nama dan alamat distributor di Indonesia.



Utility Tambahan: Sebuah motherboard yang cukup baik diluar masalah dengan dokumentasi yang kurang detail. Dilengkapi pula sejumlah fasilitas software maintenance yang berguna.

Salah satu software yang disertakan bersama motherboard ini adalah Manage Easy. Utility ini akan memonitor sistem Anda dan memberikan peringatan bila batas keamanan yang ditetapkan terlampaui. Selain itu Anda dapat melihat detail mengenai hardware yang ada dan versi driver yang digunakan. Walaupun begitu, detail yang diberikan tidak memuat semua aspek yang diperlukan bila Anda ingin melakukan tweaking, hanya lebih merupakan laporan singkat keadaan sistem.

Software lain yang berguna adalah Recovery Easy. Lain dengan Manage Easy, Recovery Easy tidak berjalan di Windows tetapi merupakan fungsi tambahan di BIOS. Dengan Recovery Easy, Anda dapat melakukan backup konfigurasi BIOS, menjalankan manajemen partisi hard disk, bahkan membuat partisi mirror.

Recovery Easy tidaklah kompatibel dengan software manajemen partisi lain seperti Partition Magic, Fdisk, BootMenu, SmartDisk dan BootStar. Walaupun begitu, keputusan QDI untuk menyertakannya akan memudahkan pengguna dalam menjaga keamanan sis-

tem mereka dari virus, kesalahan konfigurasi BIOS dan lain-lain. Fasilitas lainnya adalah Protect Easy. Dengan Protect Easy, Anda dapat membatasi perintah tulis di hard disk serta pengubahan konfigurasi pada BIOS.

Instalasi driver cukup mudah, asal Anda tidak mengikuti cara yang disarankan oleh QDI. Urutan pemasangan adalah sebagai berikut; pertama-tama pasanglah driver untuk Intel 815E, VGA Driver, dan DirectX7. Kemudian pasang driver Crystal WDM audio dahulu sebelum Sound Max Integrated Audio. Bila Anda salah mengikuti urutan tersebut, on-board audio pada 815 tidak akan terpasang. Sayangnya hal ini tidak akan Anda temukan di buku manual maupun website QDI sendiri.

Setelah pemasangan driver, CHIP melakukan sederetan pengujian standar dan tidak mengalami masalah yang berarti. Walaupun performa SynactiX tidaklah spesial, serupa dengan motherboard 815 lainnya, tetapi sejumlah fasilitas tambahan yang berguna telah disertakan. Kemudahannya dalam melakukan perawatan sangat berguna untuk pengguna awam.

QDI SynactiX 2E dilengkapi dengan beberapa fasilitas yang diperlukan oleh para pemakai pemula

- + Kemudahan mengupgrade
- + Fasilitas Recovery Easy dan Protect Easy
- Kurangnya informasi detail dalam buku manual

HASIL PENGUJIAN**SysMark 2000**

SysMark 2000 Rating : 146
Internet Content Creation: 145
Office Productivity : 146

Quake III Arena**High Quality**

Demo0001 : 16.8

Demo0002 : 17.0

Normal

Demo0001 : 31.2

Demo0002 : 31.6

3DMark 2000 Helicopter**Demo**

Low Detail : 17.0

Medium Detail : 12.6

High Detail : 5.9

DATA TEKNIS

Prosesor: Intel P-III 533 - 1 GHz (133 MHz), P-III 500 - 850 MHz (100 MHz), Celeron 533 - 733 MHz (66 MHz), Celeron 300 - 533MHz
FSB: 66-166MHz (SpeedEasy)
Multiplier: 3 - 2 x
Faktor bentuk: ATX 305 x 210 mm
DIMM Socket: 3
Slot: AGP/PCI/ISA/CNR (1/6/0/1) 1 PCI/CNR Shared

Harga: US\$132

Produsen: Legend QDI

www.qdigrp.com

Penjual:

PT Tiga Mega Komputer

Telp: (021) 601 4225

Fax: (021) 601 4740

Pengujian menggunakan Pentium 667 MHz, SDRAM 128 MB (PC133) Apacer, HDD 9,1 GB IBM DTLA-307030, Windows 98SE, CDROM Asus 40x, DirectX 7.0a, Monitor 15" PnP

SOYO K7VTA

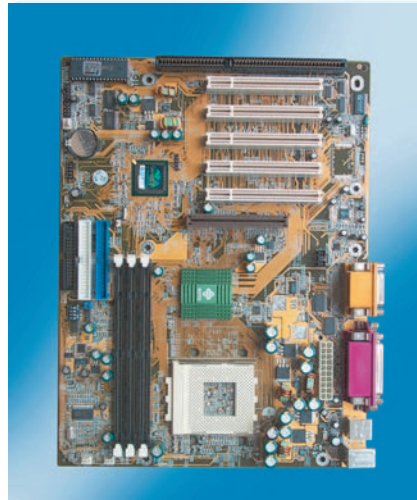
Cocok untuk Value Consumer

Belum lama ini CHIP telah melakukan perbandingan beberapa motherboard Socket A yang berbasis chipset VIA KT133. Seperti motherboard lainnya pada uji tersebut, motherboard Soyo K7VTA telah mendukung baik prosesor AMD Duron maupun Thunderbird. Hal pertama yang terlihat adalah adanya slot PCI/ISA shared di motherboard ini. K7VTA juga telah mendukung AGP 4x, UDMA 66, dan mempunyai 4 buah port USB.

Soyo memutuskan untuk tidak memberi fan dan heatsink pada chipsetnya. Walaupun begitu, suhu heatsink chipset masih dalam batasan normal. Masalah pada tata letak motherboard ini adalah posisi konektor power supply yang ditempatkan di antara konektor printer dan soket CPU. Kunci untuk konektor power agak terganggu oleh penempatan beberapa kapasitor. Karena itu, para pembeli motherboard ini harus lebih berhati-hati dalam melepaskan konektor power. Hal lain yang patut mendapat perhatian adalah penempatan soket DIMM yang tidak mengganggu slot AGP. Di sini Soyo berhasil menunjukkan bahwa mereka memperhatikan keinginan para pengguna.

K7VTA juga merupakan salah satu motherboard socket A yang mempunyai sound card on-board, suatu nilai tambah bagi para pembelinya. Tentunya tidak dilupakan konektor untuk speaker, microphone, line out dan CD audio. Sayangnya tidak terdapat konektor gameport atau midi, seperti layaknya terdapat pada sound card standar.

Dua fasilitas yang disertakan Soyo bersama K7VTA adalah *Fan Off Control* dan *Voice Doctor*.



Kreasi baru: Soyo turut serta mendukung prosesor AMD Duron dan Athlon dengan produknya, K7VTA.

Fan Off Control merupakan fasilitas tambahan di BIOS. Bila komputer dinyalakan, maka motherboard akan mencoba mendeteksi fan cpu. Bila fan cpu tidak bekerja atau tidak terdeteksi, maka motherboard akan mengeluarkan perintah shut down otomatis, sehingga prosesor Anda tidak akan rusak karena overheating. Bila Anda tidak mempunyai fan cpu dengan sensor RPM, Anda dapat secara manual mematikan konfigurasi CPU Health Sensor di BIOS. Fasilitas kedua yaitu *Voice Doctor*, yang akan memberitahukan Anda bila terjadi masalah pada motherboard. Fungsinya mirip dengan *Diagnostic LED* pada sejumlah motherboard lain. Namun *Voice Doctor* akan memberitahukan Anda secara lisan masalah yang terjadi. Terdapat dua jenis pilihan bahasa, bahasa Inggris dan bahasa Cina.

Bersama motherboard ini, Anda akan mendapatkan buku manual, CD berisi driver, kabel DMA66, floppy serta sedikit silicone compound / grease untuk dioleskan pada prosesor Anda. Penambahan thermal grease dalam paket patut dipuji, terutama mengingat panas yang di-

hasilkan oleh CPU AMD. Inovasi ini mungkin bisa menjadi contoh bagi para produsen motherboard lain untuk melakukan hal yang sama.

Pada saat pengujian, CHIP menemukan sesuatu yang agak janggal. Dalam tes aplikasi *Dragon Naturally Speaking*, beberapa saat setelah memulai proses *dictation*, sistem selalu mengalami hang. Kemudian tes dilanjutkan dengan melewati tes *Naturally Speaking*, dan tidak terdapat masalah lain. Setelah itu, dicoba untuk menjalankan pengujian tanpa menggunakan *SoundBlaster Live!* Value dan tes berhasil dilakukan.

Dari hasil pengujian, tampak terlihat bahwa motherboard ini memang ditargetkan bagi mereka yang mementingkan harga. Memang secara umum, sedikit perbedaan kinerja motherboard ini dengan motherboard socket A lainnya.

Bagaimana dengan benchmark hardcore gamers: *Quake 3 Arena* dan *3DMark*? Bila memang Anda seorang hardcore gamer, mungkin Anda tidak akan cukup puas dengan motherboard ini. Tetapi bila Anda memang seorang pengguna yang

Dengan **Soyo K7VTA**, produsen motherboard dari Taiwan ini memperluas dukungannya bagi prosesor dari AMD

- + Stabil, kinerja baik
- + Dokumentasi dan Software lengkap

HASIL PENGUJIAN

SYSMARK 2000

SysMark2000 Rating: 124

Internet Content Creation: 122

Office Productivity: 126

Quake III Arena

High Quality

Demo001 : 77.6

Demo002 : 77.7

Normal

Demo001 : 80.7

Demo002 : 78.6

3DMark2000: 4421

DATA TEKNIS :

Prosesor : AMD Duron 600 -

750 MHz, Athlon 700-1 GHz

FSB : 100,102,104, 106,107, 108,109,110,111,112 MHz

Multiplier : -

Faktor Bentuk :

ATX 305 mm x 210 mm

Maksimum RAM : 1.5 GB

Slot (AGP/PCI/ISA/CNR) : 1/5/1/0

Produsen :

Soyo Computer Inc.

www.soyo.com.tw

Distributor :

PT GEMADELTA KREASI

Tel : (021) 601 9978-9

Pengujian menggunakan
Prosesor AMD Duron 600,
SDRAM 128 MB (PC133)
Apacer, HDD 9,1 GB IBM
DJNA 370910, GeForce 256
DDR 32 MB, Creative SB Live!
Value, Win98SE, CD-ROM
Asus 40x, DirectX 7.0a,
Monitor PnP 15"

banyak menggunakan Office daripada *Quake III Arena*, motherboard ini bisa menjadi alternatif pilihan.

JETWAY 663AS

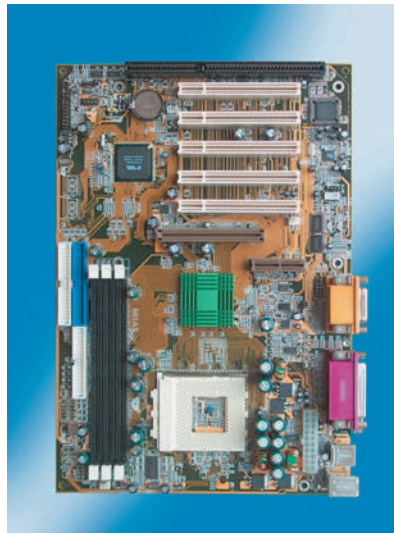
Motherbord untuk Barebone System

Motherboard Jetway ini menggunakan chipset VIA KT-133. Seperti motherboard lain yang menggunakan chipset sama, Jetway 663AS mendukung AGP 4x dan Ultra DMA 33/66. Selain itu, terdapat pula onboard sound AC'97 Audio Codec.

Melihat fisik motherboard-nya, terlihat bahwa cukup banyak ruang antara sejumlah periferal penting. Pemasangan dan pelepasan DIMM tidaklah terganggu AGP card. Konektor power supply diletakkan di antara konektor printer dan Soket A. Motherboard ini hanya mempunyai 1 jumper, untuk CMOS Reset. Ini tentunya menyenangkan bagi mereka yang lebih suka melakukan konfigurasi lewat BIOS (*jumperless*). Fungsi-fungsi lain dilakukan melalui BIOS. Terdapat dua konektor untuk CPU fan, tetapi mungkin Anda hanya dapat menggunakan salah satu, bila Anda menggunakan VGA card AGP. Konektor ini terletak di dekat socket DIMM, memudahkan bagi mereka yang mempunyai kabel CPU fan yang pendek.

Dokumentasi yang disertakan 663AS sangat minim. Selain informasi mengenai tata letak motherboard, cara instalasi hardware untuk pertama kalinya, dan panduan BIOS, tidak terdapat informasi lain. CHIP melihat ada beberapa keanehan di buku manual motherboard, misalnya keterangan fasilitas Processor Number Feature untuk CPU Pentium III.

Secara default, 663AS tidak memperbolehkan Anda untuk menggunakan komputer bila ia tidak berhasil mendeteksi CPU fan. Dalam keadaan seperti ini,



Sederhana: Motherboard dari Jetway ini tampak sederhana. Tetapi cukup handal dengan dukungan AGP 4x dan DMA66, tanpa melupakan periferal lama. Cocok bagi mereka yang mencari produk baik dengan harga yang terjangkau.

Anda harus mereset CMOS, kemudian menon-aktifkan pilihan CPU fan di BIOS.

CD yang disertakan bersama motherboard merupakan CD Magic Install. Di dalam CD ini terdapat berbagai macam driver, jadi cukup memudahkan bagi Anda yang menggunakan periferal yang memang banyak tersedia di pasaran. Sayangnya, tidak terdapat software tambahan yang disertakan bersama motherboard ini, selain PC-Cilin (software AntiVirus), dan PowerDVD versi trial.

Setelah sedikit masalah dengan CPU fan, CHIP mengadakan pengujian. Pengujian yang dilakukan adalah tes sintetis SysMark 2000 dan 3DMark2000. Selain itu CHIP juga menggunakan timedemo Quake III Arena. Seperti biasa, hasil Sysmark menunjukkan bahwa platform AMD (baik Duron maupun Thunderbird) lebih cenderung ke aplikasi-aplikasi *office productivity*. Kinerja yang dicapai kurang lebih sama dengan motherboard berbasis KT-133 lainnya (sebagai perbandingan, baca ulasan dan perbandingan motherboard Duron

dan Athlon di CHIP edisi 8/2000).

Jetway 663AS merupakan motherboard yang cukup baik, didukung oleh chipset KT-133 dari VIA. Tata letaknya yang cukup lega tampaknya membuktikan bahwa Jetway cukup memperhatikan permintaan konsumen dalam hal maintenance sistem. Ditambah dengan kemampuan upgrade yang cukup baik, dukungan terhadap periferal yang lama (ISA), membuat motherboard ini bisa menjadi suatu alternatif bagi mereka yang menginginkan sistem yang cukup murah, sementara tetap mempunyai pilihan untuk melakukan upgrade.

Motherboard ini meminta Anda untuk bersabar, terutama pada saat instalasi pertama. Kurangnya dukungan dokumentasi yang detil dan jelas, serta sedikitnya aplikasi yang disertakan, membuat motherboard ini lebih cocok bagi mereka yang ingin membuat *barebone system*. Selain hal-hal di atas, tidak terdapat hal lain yang berarti. Setelah Anda melewati instalasi pertama, maka motherboard ini memang cukup dapat diandalkan.

Jetway 663AS menggunakan chipset KT133. Stabil dan dilengkapi oleh onboard audio, tetapi Anda harus cukup bersabar bila menggunakannya

- + Stabil
- + Onboard audio
- Dokumentasi kurang lengkap

HASIL PENGUJIAN

SYSMark 2000

SysMark2000 Rating: 124
Internet Content Creation: 123
Office Productivity: 125

Quake III Arena

High Quality

Demo001 : 85.2

Demo002 : 80.1

Normal

Demo001 : 83.4

Demo002 : 81.2

3DMark2000 : 4427

DATA TEKNIS :

Prosesor: AMD Duron 600 - 750 MHz, AMD Athlon 700 MHz - 1 GHz

FSB: 100,102,104,106, 107,108,109,110,111,112

Multiplier: -

Faktor Bentuk:

ATX 305 mm x 210 mm

Maksimum RAM: 1.5 GB
Slot (AGP/PCI/ISA/CNR): 1/5/1/1

Harga: US\$99

Produsen: Jetway

www.jetway.com.tw

Distributor: Jet Computindo

Tel: (021) 612 0373

Fax: (021) 601 7557

Pengujian di CHIP-Test Center menggunakan Prosesor AMD Duron 600 MHz, SDRAM 128 MB (PC133) Apacer, Hard disk 9.1 GB IBM DJNA 370910, Creative GeForce 256 DDR 32 MB, Creative SoundBlaster Live! Value, sistem operasi Windows 98SE, CD-ROM ASUS 40X, DirectX 7.0a, Monitor PnP 15"

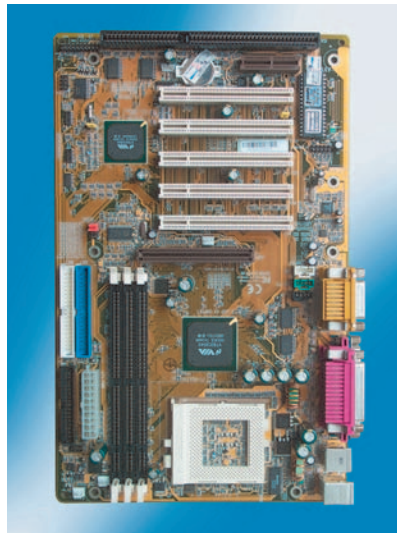
SPACEWALKER SHUTTLE AV18

All-Around Performer

Motherboard Spacewalker Shuttle AV18 dilengkapi dengan chipset VIA Apollo Pro133A yang telah mendukung standar AGP 4x, Ultra ATA66 dan FSB (*Front Side Bus*) 133 MHz. Desain motherboardnya sedikit berbeda dengan motherboard jenis yang sama. Shuttle menempatkan konektor power supply pada sisi depan motherboard, dan kemudian ‘memper-sulitnya’ dengan menempatkan kunci konektor di sisi yang bersamaan dengan konektor floppy. Hal tersebut masih ditambah dengan penempatan kedua konektor fan didekat konektor power supply. Untungnya, motherboard ini menggunakan soket 370, sehingga sirkulasi udaranya tidak terhambat.

Motherboard ini juga mempunyai fasilitas onboard sound dengan AC97 codec, seperti umumnya motherboard berbasis chipset Apollo Pro133A lainnya. Walaupun begitu, saat pengujian CHIP menggunakan SoundBlaster Live! dan menonaktifkan onboard sound. Sedikit tambahan di sini, konektor untuk CD in dan aux diletakkan di dekat konektor speaker, microphone, line in dan line out, lengkap dengan kode warna dan label yang menginformasikan fungsi masing-masing konektor di sisinya. Jadi, pemasangan kabel-kabel audio menjadi lebih mudah.

Slot AMR pada Shuttle AV18 diletakkan pada sisi bawah motherboard dan berbagi slot dengan slot ISA. Bila Anda ingin menggunakan slot AMR, Anda tidak bisa menggunakan slot ISA. Hal lain yang membedakan motherboard AV18 dengan motherboard lainnya adalah bentuk jumper yang digunakan. Jumper di motherboard ini mem-



Kemampuan merata:

Kelengkapan fasilitasnya dengan dukungan AGP 4x, UltraATA66, dan onboard sound, diikuti juga oleh kinerjanya yang baik.

punyai tambahan pegangan, sehingga memudahkan Anda untuk mengubah semua konfigurasi yang tersedia di motherboard. Jumper? Ya, motherboard ini memang masih menyediakan penggunaan jumper. Bagi sebagian orang, pengaturan lewat jumper lebih disukai, terutama bila terjadi konflik hardware yang cukup serius. Walaupun begitu, kecil kemungkinan Anda mengalami masalah seperti ini pada Shuttle AV18.

Secara otomatis, AV18 akan menggunakan FSB yang sesuai dengan prosesor yang Anda pasang. Pada saat CHIP memasang Intel Coppermine 667 MHz, prosesor tersebut dapat terdeteksi dengan tepat dan FSB yang digunakan motherboard-pun juga tepat, yaitu 133 MHz. Tentunya Anda juga dapat memilih FSB dan multiplier secara manual lewat pengaturan jumper. Pengaturan lainnya dapat Anda ubah lewat BIOS.

Pada kemasan motherboard ini, Anda juga akan mendapatkan CD driver, program hardware monitor dari VIA, dan Acrobat Reader. Disertakan pula kabel

floppy dan kabel Ultra ATA66, serta buku manual. Selain itu Anda akan mendapatkan pula VideoCD company profile Shuttle. Cukup informatif, walaupun CHIP tidak tahu apakah hal ini akan menambah nilai bagi pembelinya. Buku manual yang disertakan cukup informatif, bahkan informasi mengenai cara memasang periferal pada masing-masing slot dan pemasangan motherboard juga dijelaskan, baik secara narasi atau gambar.

Dalam pengujian, motherboard ini tidak mengalami masalah. Kinerja yang diberikan juga baik. Dapat terlihat dengan adanya peningkatan kinerja bila dibandingkan dengan motherboard berbasis chipset BX. Jadi bila Anda memang mencari motherboard baru, yang mendukung periferal lama Anda, dan mendukung prosesor PPGA atau FC-PGA, Anda bisa mengikutsertakan motherboard ini sebagai alternatif pilihan. Hal yang perlu ditimbang adalah bagi Anda yang sering melepas dan memasang periferal atau hard disk, AV18 akan terasa kurang “bersahabat”.

Spacewalker Shuttle AV18 cocok bagi mereka yang ingin menggunakan prosesor baru

➕ Stabil, kinerja baik

HASIL PENGUJIAN

SYSMark 2000

SysMark2000 Rating: 142

Internet Content Creation: 140

Office Productivity: 143

SiSoft Sandra 2000

Dhrystone : 1791

Whetstone : 889

Integer Multimedia : 2090

Floating Point Multimedia : 2782

Quake III Arena

High Quality

Demo001 : 88.1

Demo002 : 90.5

Normal

Demo001 : 99.1

Demo002 : 95.3

3DMark2000: 4770

DATA TEKNIS :

Prosesor: Intel Celeron 300A - 733 MHz (PPGA dan FC-PGA), Intel Pentium III 500 MHz - 1 GHz (FC-PGA)

FSB: 66 - 133 MHz

Multiplier : 3x, 3.5x, 4x, 4.5x, 5x, 5.5x, 6x, 6.5x, 7x, 7.5x, 8x

Faktor Bentuk :

ATX 305 mm x 210 mm

Maksimum RAM : 1.5 GB

Slot (AGP/PCI/ISA/AMR) : 1/5/1/1 (ISA/AMR shared)

Harga : US\$83

Produsen :

Shuttle Computer Group Inc.

www.shuttleonline.com

Distributor :

MOSTECH Gigaddonics

Tel : (021) 612 8824

Pengujian menggunakan Intel 667 MHz, SDRAM 128 MB (PC133) Apacer, HDD 9,1 GB IBM DJNA 370910, Creative GeForce 256 DDR 32 MB, Creative SoundBlaster Live! Value, Win98SE, CD-ROM Asus 40x, DirectX 7.0a, Monitor AOC PnP 15"

FREETECH P6F121 "LIGHTNING"

Lightning yang Tidak Secepat Kilat

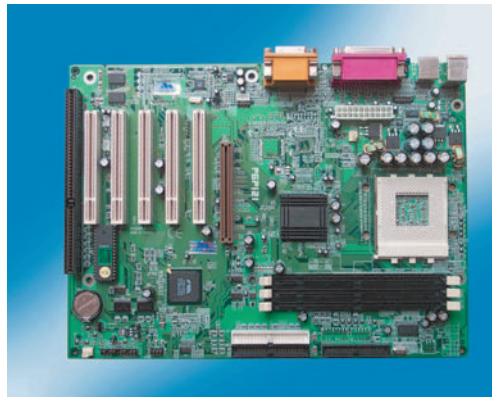
Motherboard keluaran Fretech ini memiliki chipset VIA Apollo Pro KT133, dengan kode model VT8363, serta didukung oleh chipset VIA VT82C686A yang telah mendukung port AGP 4X. Sekarang chipset tersebut dilanjutkan dengan versi VT82C686B yang sudah mengintegrasikan teknologi ATA/100 controller.

Chipset VIA VT82C686A sendiri diluncurkan cukup lama sebelum keluarnya chipset Intel yang sudah mendukung hard disk ATA/100, yaitu chipset Intel Solano (i815e). Perbedaannya, Solano memanfaatkan chip south bridge Intel, yaitu ICH2 yang terintegrasi untuk kemampuan ATA/100.

Sedangkan VIA dengan teknologi dan bentuk arsitektur chipset modular, memungkinkan chipset jenis VT82C686B untuk tidak hanya memungkinkan penggunaan hard disk ATA/100, dapat juga digunakan untuk AMD Athlon atau Duron serta juga untuk CPU Intel P-III atau Intel Celeron.

Melihat fasilitas yang dibawa oleh chipset VIA VT82C686A, nampaknya tidak salah bila Fretech menggunakan chipset tersebut untuk motherboard yang dibuatnya. Dikombinasikan dengan VIA Apollo Pro KT133, Fretech menamakan produk motherboardnya dengan FreeTech P6F121 "Lightning". P6F121 dibuat untuk mendukung socket 462, atau yang sering disebut socket A. Artinya, motherboard ini memang diperuntukkan bagi prosesor AMD Athlon atau Duron yang dibuat dalam konfigurasi PGA.

FreeTech P6F121 memiliki FSB (*Front Side Bus*) maksimal



Hampir Sama:
Sekilas P6F121 sama seperti motherboard lain yang berjenis sama. Perbedaan yang paling terlihat adalah masih dipasangkannya slot ISA.

sebesar 200 MHz dengan prosesor Athlon. Secara keseluruhan, sistemnya dapat berjalan antara 600 Mhz sampai 1.4 GHz ketika dipakai untuk prosesor Duron atau Athlon. Voltage regulator yang terdapat di dalamnya dapat menyediakan tegangan antara 1.3V sampai 3.5V. Prosesor yang terpasang akan mengirim lima buah sinyal VID (*voltage identification*) kepada voltage regulator, kemudian regulator tersebut akan menyediakan tegangan yang pas untuk prosesor tersebut secara otomatis.

Tersedianya 3 slot DIMM 168 pin, memungkinkan pemasangan memori antara 8 MB sampai 1.5 GB. Slot DIMM ini dapat dipakai untuk SDRAM dan juga untuk memori berjenis VCM SDRAM. Untuk multimedia, motherboard ini memiliki on-chip sound ESS 1989 yang dapat diaktifkan maupun dinonaktifkan melalui BIOS.

Proses pengujian konfigurasi BIOS dan instalasi awal yang dilakukan di CHIP-Test Center dapat dilalui dengan lancar. Pada BIOS terdapat pilihan pengaturan konfigurasi untuk CPU host/PCI clock system bus. Nilainya bervariasi, yaitu 100/33, 103/34, 105/35, 112/37, 115/38, 120/40, 124/41, 133/33, 136/34, 140/35, 145/36, 150/38, dan 155/39.

Sebenarnya, pada motherboard pun terdapat tombol switch untuk mengatur FSB serupa, tetapi terbatas hanya untuk 3 pilihan yaitu 100/33, 115/38, dan 133/33. Sepertinya Anda lebih baik melakukan perubahan konfigurasi CPU melalui BIOS. Selain itu, dengan adanya CD driver dan sejumlah software yang disertakan, proses instalasi tidak menjadi masalah.

CHIP menguji board ini dengan software benchmark standar, SysMark 2000 Official Run serta beberapa uji grafis seperti 3DMark 2000 dari Mad Onion serta Quake 3 Arena. Bila Anda lihat pada kolom hasil benchmark, dapat terlihat bahwa nilai Fretech P6F121 ini jatuh pada modul Photoshop 5.5, dimana ratingnya hanya mencapai 88. Setelah itu tidak lupa CHIP menjalankan Quake3 dengan konfigurasi high quality. Hasil yang didapat dari demo001 dan demo002 cukup memuaskan.

Melihat hasil benchmark yang diperoleh, nampaknya motherboard Fretech P6F121 ini tidak ditujukan untuk performa tinggi. Meskipun board ini memakai VIA 82C626A yang belum mendukung ATA/100, pemakaian dapat membeli controller tersebut secara terpisah.

Sebagai perbandingan Anda

Flexus Computer akhirnya mengeluarkan produk **Fretech P6F121** yang telah mendukung CPU AMD terbaru

➕ Stabil, kinerja baik

HASIL PENGUJIAN

SYSMARK 2000

SYSMARK 2000 Rating: 125
Internet Content Creation: 124
Office Productivity: 126

3DMARK 2000: 4423

Quake 3 Arena

High Quality

Demo001: 80.4 fps
Demo002: 81.7 fps

DATA TEKNIS:

Prosesor: AMD Duron/Athlon 600 MHz - 1.4GHz
FSB: 100 - 155 MHz
Multiplier: -
Faktor Bentuk: ATX
Maksimum RAM : 1.5 GB
Slot: 5 PCI + 1 AGP 4X + 1 ISA

Harga: US\$98

Produsen: Flexus
Computer Technology Inc.
www.fretech.com

Distributor:
PT. Data Benua Persada
Tel: (021) 638 63836
Fax: (021) 638 63854

Pengujian yang dilakukan di CHIP-Test Center menggunakan AMD Duron 600 MHz, RAM SpecTec 128MB PC133, Hard disk IBM 9.1 GB, Creative 3D Blaster GeForce 256 DDR 32MB, Sound Blaster Live! Value, CD-ROM ASUS 40X, Monitor PnP 15", Windows 98 SE, DirectX 7.0a

dapat melihat artikel CHIP edisi sebelumnya yang membandingkan 12 motherboard Soket A. Pada saat pengujian tersebut, motherboard Fretech P6F121 ini belum sempat masuk ke CHIP-Test Center.

SOUND BLASTER LIVE! DIGITAL ENTERTAINMENT 5.1

Sound Card dengan Dukungan Dolby Digital

Creative sebagai standar de-facto dalam dunia multimedia PC khususnya sound card, juga mulai merambah ke tata suara AC-3 untuk menjadi bagian dari keluarga Sound Blaster Live! nya. Bisa dibayangkan duet antara tata suara AC-3 dengan Environmental Audio EAX Creative tentunya akan menghasilkan kombinasi yang mengagumkan.

Salah satu sound card yang dikeluarkan oleh Creative dan mendukung tata suara AC-3 adalah Sound Blaster Live! Digital Entertainment 5.1 atau disingkat SB Live! DE 5.1. Sebenarnya Creative bukanlah produsen pertama yang mendukung tata suara AC-3, melainkan perusahaan saingannya yaitu Aureal dengan produk Vortex. Sayangnya Aureal sekarang sudah tidak mungkin lagi bersaing dengan Creative.

SB Live! DE 5.1 dikemas dalam kotak khas Creative dan berukuran standar. Desain layout card-nya sendiri bisa dikatakan sangat mirip dengan sejumlah card SB Live! sebelumnya. Konektor yang disediakan juga sama, yaitu 5 buah konektor Line-In, Mic-In, Front-Out, Rear-Out dan Digital-Out yang juga dapat berfungsi sebagai keluaran kanal speaker center dan subwoofer. Satu hal yang cukup membedakan hanya letak beberapa komponen kapasitor dan juga nomor seri yang digunakan pada chip EMU10K1 serta kode pengenal model pada ujung kanan atas. Secara sepintas, desainnya memang mirip.

SB Live! DE 5.1 juga disertai dengan sejumlah software yang cukup banyak dan bermanfaat, baik untuk bersantai maupun aplikasi produktif. Cre-



Duo Creative: Penampang board SB Live! DE amat mirip seperti card seri Live! sebelumnya, sedangkan Live! Drive sudah amat berbeda.

ative application yang menjadi standar juga disertai seperti Audio HQ, Launcher with Live! Task, Mixer, PlayCenter2, Recorder, MiniDisc Center, Keytar, Rhythmmania, WaveStudio serta MediaRing Talk. Selain itu disertai pula software Live! Experience, Live!Ware Demo, Live! Tour, SoundFont sample Banks, MV3 sample clips serta Dolby Digital sample audio clips.

Selain aplikasi standar SB Live! tersebut, Creative juga menyertakan aplikasi lain seperti Techland's Future Beat untuk mixing audio, Pixaround's Pix-Maker dan PixScreen, Vorton Kool Karaoke, Mindmaker's Prody Parrot dan Mindmaker's Game Commander SE. Tidak lupa untuk para gamer, Creative juga memberikan 3 judul game populer yaitu MDK2 dari Interplay serta Deus EX dan Thief II Metal Age milik Eidos.

Jika sistem Anda telah mempunyai card SB Live! seri sebelumnya, sebaiknya semua software dan drivernya dicopot dulu lewat "Control Panel | Add Remove Programs". Bila Anda tidak menguninstall terlebih dahulu, card DE 5.1 ini akan mengalami sedikit masalah pada

saat penginstalan driver-nya. Sedangkan bagi Anda pengguna sound card lama seperti SB16, proses instalasi dapat dilakukan dengan mudah tanpa harus melakukan uninstall aplikasi sound card lama.

Saat Windows mendeteksi hardware baru maka Anda harus memilih Cancel dan melakukan instalasi CD yang disertakan pada paket SB Live! DE 5.1. Setelah proses instalasi CD mendekati akhir maka window New Hardware Found akan segera muncul dan proses instalasi berlangsung secara otomatis.

Pada penggunaan biasa, speaker center tidak akan mengeluarkan suara. Namun jika Anda memainkan media yang mendukung format AC-3 seperti DVD, barulah speaker center ini akan beraksi. Suara vokal direproduksi oleh speaker center dengan baik. Apabila tidak mempunyai DVD Player, Anda bisa merasakan AC-3 demo yang disertakan oleh Creative. CHIP merasa puas akan suara yang dihasilkan walaupun kemampuan SB Live! DE 5.1 yang sesungguhnya baru akan tampak jika Anda memainkan media dengan

Sound Blaster Live! Digital Entertainment 5.1 mampu menghadirkan kemampuan AC-3 pada PC Anda

- + Tata suara AC-3 5.1
- + Efek suara EAX
- + Paket software dan game lengkap

DATA TEKNIS

Synthesizer Chip: EMU 10K1
Wavetable Full Duplex
Polyphony: 64 (8 point interpolation)
Sample Sets: 2, 4 and 8 MB
Synthesizer Effects: Reverb, Chorus, Flanger, Pitch Shifter, Distortion, etc
Midi Channels: 48
Max Rec/Play Depth: 16 bit
Max Rec/Play Rate: 48 KHz
Signal-To-Noise Ratio: >96dB
Lain-lain: Dukungan AC97, Dolby Digital Encoding, PCI 2.1, EAX, Live!Drive, paket software dan game

Harga: US\$95

Produsen: Creative Labs.

www.creative.com

Distributor:

PT Metrodata e-Bisnis

www.e-metrodata.com

Tel: (021) 252 5307

format AC-3 seperti DVD. Penggunaan program dan aplikasinya sangat mirip dengan SB Live! sebelumnya sehingga bagi Anda pemakai setia SB Live! tentu tidak mengalami banyak kesulitan untuk beralih ke Sound Blaster Live! DE 5.1.

Untuk kesekian kalinya, tampaknya Creative berhasil menjadi pemimpin dalam dunia sound card, dengan menambahkan jajaran keluarga Sound Blaster sebuah teknologi Dolby Digital. Dengan sound card ini, maka segala kebutuhan encoding AC-3 dapat ditangani dengan baik. Dengan tambahan satu set speaker yang tepat dan mendukung kanal 5.1, bersiaplah untuk era baru dunia game, film dan musik baru pada PC Anda.

CD-ROM AOPEN 40X DAN 48X

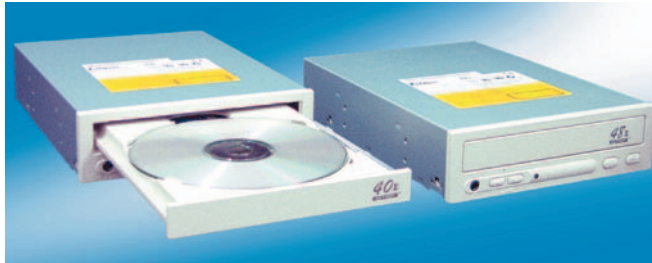
Si Kembar yang Berbeda Kualitas

Sebagai salah satu produsen pembuat CD-ROM dunia, Aopen memang harus melengkapi jeins produk CD-ROM-nya. Selama ini Anda mungkin telah mengenal Aopen dengan produk-produk mainboard untuk komputer, keikutsertaan Aopen dengan ikut meramaikan pasar CD-ROM ini bisa menjadi alternatif pilihan.

Produk CD-ROM Aopen ini terbagi dalam dua jenis dengan spesifikasi yang berbeda pula. Dalam kesempatan ini, CHIP-Test Center melakukan pengujian pada dua jenis CD-ROM. Masing-masing memiliki kecepatan baca maksimal 40X dan 48X dengan teknologi MTRP (*Maximum Transfer Rate Performance*) atau teknologi pemindahan data dengan kecepatan maksimal. Selain keunggulan tersebut, kedua CD-ROM ini dapat dipasangkan pada posisi vertikal.

Perangkat CD-ROM Aopen 40X memiliki kecepatan pembacaan CD serta pemindahan data hingga 6000KB/Sec. Bila dipadu dengan teknologi MTRP, tingkat kecepatan bacanya dapat dipacu dari 2736KB/Sec hingga 6840 KB/Sec. Untuk CD-ROM Aopen dengan kecepatan 48X, tentunya memiliki tingkat kecepatan diatas produk 'adiknya, yaitu 7200KB/Sec. Selain bentuk fisiknya yang sama, keduanya menggunakan teknologi MTRP yang mampu meningkatkan kecepatan pembacaan CD. Bila diaktifkan, tingkat kecepatan bertambah dari 3762KB/Sec hingga 8208KB/Sec diatas tingkat kecepatan pada keadaan normal yaitu 3300KB/Sec hingga 7200KB/Sec.

Performa kedua jenis produk ini dapat dilihat dari tabel hasil pengujian dibawah. Pengujian



Beda Sedikit: Kedua CD-ROM drive Aopen 40X dan 48 X memiliki harga yang tidak terpaut jauh.

yang dilakukan di CHIP-Test Center tersebut menunjukkan bahwa kedua CD-ROM Aopen ini memiliki kualitas pembacaan yang baik, khususnya untuk media CD yang memiliki cacat (scratch). Tidak hanya itu saja, kecepatan bacanya memang sudah tidak diragukan lagi. Tetapi untuk Aopen 48X, memiliki kelemahan dalam membaca media CD yang berwarna hijau. CHIP mencoba menggunakan beberapa merek dengan warna CD yang sama, tetapi tetap mengalami masalah. Prosedur pembacaan dan kompatibilitas media CD ini memang wajib dilakukan untuk melihat kualitas produk secara keseluruhan. Untuk tingkat kompatibilitas pembacaan CD, kedua CD-ROM ini memiliki kesamaan yaitu dapat membaca jenis media CD-DA, CD-ROM, CD-I/MPEG, Photo CD, Karaoke Extra (CD+), I-

TRAX CD, CD-RW, serta dapat membaca CD-RW media data.

CD-ROM Aopen 40X dan 48X tampaknya tidak terlalu cocok digunakan untuk *audio grabbing*. Hal ini terbukti ketika dilakukan pengujian *ripping* dengan menggunakan software Audio Catalyst. File MP3 yang dihasilkan tidak halus dan sering 'melompat-lompat'. Meskipun begitu, Anda bisa mengakalinya dengan mengatur kecepatan ripping audio CD ke posisi yang rendah.

Seperti kebanyakan produk CD-ROM lain, informasi yang dapat diperoleh pada buku manual kedua

CD-ROM ini termasuk standar. Selain keterangan tentang spesifikasinya, terdapat informasi pemilihan konfigurasi untuk UDMA dan PIO. Keterangan ini ditujukan untuk para pengguna komputer yang masih meng-

Walaupun CD-ROM Aopen 40X dan Aopen 48X memiliki teknologi yang sama, tetapi keduanya ternyata memiliki tingkat kualitas pembacaan yang berbeda

- + Kecepatan pembacaan CD yang tinggi hingga 10% (teknologi MTRP)
- Aopen 48X sulit membaca media CD jenis hijau

DATA TEKNIS

CD-ROM AOPEN 48X

Interface : Enhance IDE / ATAPI Interface

Data Transfer : 3300-7200 KB/Sec (normal) max

Data Transfer : 3762-8208 KB/Sec (MTRP) max

Waktu Akses : <85ms

Data Buffer : 128KB

Format Support : CD-DA, CD-ROM, CD-I/MPEG, Photo CD, Karaoke Extra (CD+), I-TRAX CD, CD-RW, serta dapat membaca CD-RW media data

Harga : US\$42

CD-ROM AOPEN 40X

Interface : Enhance IDE / ATAPI Interface

Data Transfer : 2400-6000 KB/Sec (normal) max

Data Transfer : 2736-6840 KB/Sec (MTRP) max

Waktu Akses : <85ms

Data Buffer : 128KB

Format Support : CD-DA, CD-ROM, CD-I/MPEG, Photo CD, Karaoke Extra (CD+), I-TRAX CD, CD-RW, serta dapat membaca CD-RW media data

Harga : US\$38

Produsen: AOpen Inc.

www.aopen.com.tw

Distributor: Acer Indonesia

Tel: (021) 633 8150

Fax: (021) 634 0152

Hasil Tes CD-ROM AOPEN 40X

	Silver	Gold	Green	Blue
Maximum Transfer-rate (Kb/s)	1170,8	1170,5	1171,1	1170,5
Minimum Transfer-rate (kb/s)	1157,1	1157,1	1163,1	1158,2
Access Time (ms)	187,3	186,9	186,9	187,2
Error (kali)	0	0	0	0

Hasil Tes CD-ROM AOPEN 48X

	Silver	Gold	Green	Blue
Maximum Transfer-rate (Kb/s)	1187,6	1188,2	-	1188,5
Minimum Transfer-rate (kb/s)	1174,3	1173,1	-	1172,8
Access Time (ms)	131,0	133,4	-	132,6
Error (kali)	0	0	-	0

gunakan sistem PC jenis lama, serta mainboard yang belum mendukung UDMA. Anda dapat mengkonfigurasi CD-ROM tersebut pada posisi PIO dengan kapasitas pembacaan maksimum hingga 16MB/sec agar lebih optimal.

MOMOWHEEL

Perangkat Setir Getar Nan Ekonomis

Para "maniak" game balap mobil biasanya menggunakan keyboard untuk kontrol kendalinya, tetapi sekarang dengan makin maraknya game console, terutama PlayStation keluaran Sony. Para penggemar game balap pun menjadi lebih terbiasa dengan menggunakan gamepad. Trend serupa juga diadopsi pada game balap di komputer pribadi. Dengan menggunakan gamepad versi PC, game jenis balap mobil di PC menjadi lebih enak untuk dinikmati.

Demi menambah kenikmatan bermain game balap di komputer pribadi, beberapa perusahaan telah membuat perangkat game controller berbentuk setir, lengkap dengan pedal gas serta remnya. Inovasi yang memang bukan sama sekali baru ini biasanya dipilih oleh Anda yang benar-benar gandrung berbalapan ria di depan layar monitor. Sejak beberapa waktu, pembuat perangkat yang sering disebut *steering wheel* ini didominasi oleh perusahaan-perusahaan besar dan ternama seperti Logitech dan Microsoft. Sebetulnya game controller steering wheel ini dapat dibagi menjadi dua, yaitu steering wheel biasa dan steering wheel dengan fasilitas *force feedback*. Force feedback adalah kemampuan tambahan perangkat ini untuk memberikan efek getaran atau benturan dari game balap. Efek ini tentunya akan membuat game yang dimainkan terasa lebih nyata. Anda pernah bermain Sega Rally atau Daytona di Mall? Apakah Anda merasakan setir yang dipegang akan 'melawan' jika Anda sedang masuk jalan jelek atau sedang bertabrakan? Inilah yang disebut efek force feed-



Setir yang mengasyikkan: Desain lingkaran kemudi MomoWheel yang menyerupai setir asli dilengkapi fasilitas 'getaran' yang menambah nyata pengalaman bermain game.

back. Tetapi sayangnya kontrol kendali jenis ini biasanya harganya masih termasuk mahal. Untuk Anda yang berkantong pas masih memiliki pilihan untuk membeli steering wheel yang biasa tanpa fasilitas force feedback, walaupun akan terasa kurang nyata.

Tidak hanya sampai disini, sampai saat ini telah banyak dijumpai perangkat serupa dari vendor-vendor lain dengan berbagai macam merek dan fasilitas tambahan lainnya.

Uniknya, MomoWheel ini memiliki setir yang bisa bergetar, tetapi tidak memberikan input efek jalanan yang rusak, efek tabrakan, dan sebagainya. Dengan kata lain, perangkat ini hanya bergetar jika Anda menekan pedal gas, rem, tombol tambahan lainnya serta bila setir diputar. Pembuatnya menamakan fasilitas ini "vibration feedback".

Dilihat dari segi kualitas, perangkat ini cukup baik rancangannya. Hal ini dapat dilihat dari desain roda setir yang modern dan mekanisme *tilt steering*. Sudut kemiringan setir dapat

diatur sesuai kedudukan Anda. Tersedia sebanyak 6 posisi sudut kemiringan. MomoWheel dapat Anda letakkan di meja komputer ataupun di kursi (posisi paha menjepit "kucing" kedudukan setir). Setir ini juga memiliki berat yang sesuai, yaitu tidak terlalu ringan dalam mengoperasikannya yang dapat menimbulkan kesan kurang realistis. Selain itu, lingkaran setir yang dilapisi karet, dan putaran setir yang cukup fleksibel akan membuat pengalaman bermain Anda semakin nyata.

Desain pedal gas dan rem dari MomoWheel ini cukup baik, hanya saja bila Anda sedang bermain, injakan pedal akan cenderung merosot semakin jauh dari posisi awal. Hal ini disebabkan karena penempatan karet alas pedal yang tidak sama rata dengan lantai. Tetapi walaupun begitu hal ini tidak terlalu mengganggu jika Anda tidak terlalu "bernafsu" menginjak pedal gas. Agar perangkat ini dapat bergetar, Anda memerlukan baterai jenis UM-1, yaitu baterai biasa ukuran terbesar sebanyak 3 buah untuk menghidupkannya.

Ingin menambah keasyikkan bermain game? Perangkat **MomoWheel** yang harganya cukup terjangkau ini bisa jadi pilihan

- + Harga kompetitif
- + Proses instalasi mudah
- Karet pengganjal pedal kurang baik

DATA TEKNIS

Konektor: gameport
Diameter setir: 26 cm
Tombol: 4 buah, dengan 2 buah pedal
Motor getar: 2
Harga: US\$60
Produsen: MomoWheel
Distributor: PROCOM
Tel: (021) 625 7126
Fax: (021) 626 8958

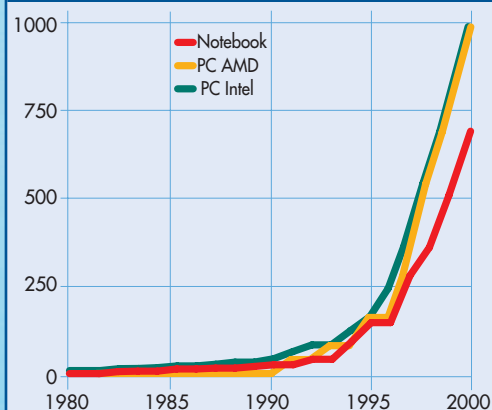
Produsen MomoWheel telah menyediakan kotak baterai yang cukup ringkas, tetapi terpisah dari setirnya. Walaupun begitu, hal ini tidak terlalu mengganggu, karena kotak tersebut dapat diletakkan disamping setir tanpa mengambil banyak tempat. Tetapi bila Anda merasa terganggu atau ingin praktis, Anda dapat membeli sebuah adaptor listrik yang kompatibel. MomoWheel menyediakan pula model yang sama dengan dilengkapi sebuah adaptor listrik.

Setir ini hanya membutuhkan gameport yang biasanya sudah tersedia pada sound card anda, dan tidak membutuhkan software untuk mengoperasikannya (selain software game balap anda tentunya). Sedangkan untuk proses instalasinya juga mudah, Anda hanya perlu mengikuti petunjuk yang diberikan pada manual yang tersedia.

Dengan harga sekitar US \$60, perangkat ini termasuk kategori menengah. Perpaduan antara harga dan performa yang cukup baik ini bisa menambah tingkat realisme dari permainan balap mobil Anda.



Prosesor: Peningkatan Kerja Prosesor



Sumber: CHIP International

Adu balap MHz: Sejak tahun 1995, kecepatan prosesor meningkat drastis.

Foto: K. Barnhak; EBV, E. Staffler

PC, Notebook, Palmtop dan Periferal

Tuning Total Kerja Optimal

Dalam hampir setiap sistem tersimpan tenaga cadangan yang tersembunyi. CHIP akan menunjukkan, bagaimana Anda bisa memanfaatkan potensi ini pada PC, notebook, Apple, palmtop dan perangkat periferal lain dengan biaya rendah dan sedikit upaya.

Software baru selalu menuntut tenaga lebih besar dari hardware. Hampir setiap bulan muncul prosesor dengan frekuensi yang lebih tinggi. Jadi apakah setiap tahun Anda harus membeli PC baru? Tentunya tidak harus demikian.

Umumnya kemampuan PC belum dimanfaatkan sepenuhnya. Contoh terbaik adalah Celeron 300A dari Intel. Dengan CPU ini, angka 450 MHz dapat dicapai dengan mudah. Demikian pula Athlon 800 MHz. Dengan pendinginan yang baik, prosesor ini dapat diubah menjadi CPU kelas Gigahertz. Lebih lanjut baca di halaman 58.

Tuning: CPU saja tidak cukup

Kemampuan prosesor sendiri tidak membuat sistem yang cepat. Semua komponen seperti hard disk, RAM, graphic card, dan tentu saja sistem operasi memegang peranan dalam menciptakan sistem yang harmonis dan performa yang baik. CHIP telah memeriksa, apa yang dapat dilakukan untuk menciptakan sistem tersebut dengan biaya minimal. Misalnya dalam kecepatan, kenyamanan pengoperasian atau peredaman kebisingan.

Tahukah Anda, bahwa hampir semua graphic card masa kini dapat di-overclock? Bagaimana caranya? Anda dapat membacanya pada halaman 60. Namun pada umumnya tuning membawa efek samping yang tidak menyenangkan seperti, jika Anda menambah kipas, biasanya menimbulkan suara yang agak

berisik. Tapi untuk itu juga ada kiatnya. Lebih lanjut baca halaman 63.

Bila Anda baru membuka PC setelah memakainya beberapa tahun, Anda mungkin akan menemukan beberapa bagian dalam PC Anda tertutup debu yang cukup tebal. Untuk menanggulangi hal tersebut Anda dapat menggunakan sepotong kain nilon bekas kaus kaki sebagai filter debu yang cukup efektif.

Untuk Anda ketahui, kebanyakan tips yang CHIP berikan disini otomatis meniadakan garansi dari produsen, walaupun Anda tidak merubah sesuatu di dalam PC Anda dan hanya membuka casingnya. Karena itu, sebaiknya periksa dahulu, apakah masa garansi dari produsen komputer masih berlaku? Karena tuning yang akan dipraktekkan dalam artikel ini dapat menghilangkan garansi.

Bila masa garansi masih berlaku, CHIP menyarankan untuk melakukan tuning dengan software. Kebanyakan tool tersebut merupakan program shareware atau freeware yang dapat Anda download dari internet. Tentu saja kami telah mengumpulkan yang terbaik bagi Anda pada CHIP-CD edisi ini. Termasuk software SoftFSB, tool paling top untuk tuning CPU dari H.Oda.

Untuk pertama kalinya, pengguna Macintosh tidak kami lupakan. Menurut pengalaman, Apple juga dapat di-overclock dengan baik. Apakah lewat *processor card* baru atau melalui jumper pada mainboard. Tuning-tips terpenting untuk Apple ada pada halaman 72.

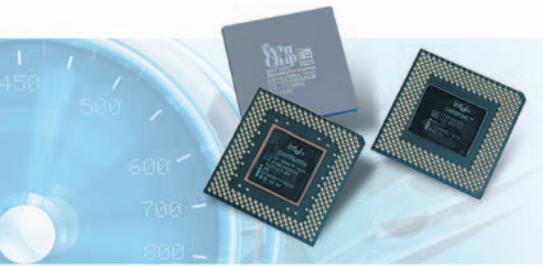


Tuning Apple: Tidak hanya PC yang dapat di-overclock, Apple ternyata juga menyimpan potensi tersembunyi.

Indeks

58	Prosesor: Overclocking CPU Intel dan AMD
60	Grafik: Lebih seru dengan game 3D
62	Hard disk: Memperbaiki performa
63	Casing: Resep mengatasi debu dan bunyi berlebihan
66	Interface: Mempercepat hubungan eksternal
68	Bios: Mengaktifkan kinerja cadangan
70	Notebook: Dari Pentium 90 MHz ke 200Mhz
72	Apple: Mendobrak dinding pembatas
74	Palm: Juga bisa di Tuning

Prosesor: Overclocking CPU Intel dan AMD



Overclocking prosesor merupakan salah satu metode yang paling sering digunakan untuk meningkatkan kinerja PC. Apa saja yang harus diperhatikan dan bagaimana mencapai hasil yang optimal, akan diuraikan di bawah ini.

Semua prosesor masa kini pada prinsipnya dapat di-overclock. Seberapa jauh dapat dilakukan, tergantung kualitas prosesor. Sebenarnya tidak ada P-III 500 MHz atau Athlon 600 MHz, karena semua prosesor seri yang sama (P-II, P-III, Pentium) dalamnya juga sama. Hanya kualitasnya yang membedakan.

Perbedaan tersebut timbul pada proses produksi, prosesor dibuat pada beberapa lempengan (bentuknya seperti 'wafer') yang merupakan kepingan silicium dengan garis tengah sekitar 20 cm. Prosesor (chip) dipotong-potong dari keping tersebut. Semakin ke pinggir letak asal chip pada keping, semakin buruk kualitasnya.

Karena itu setelah produksi, kecepatan maksimal chip diperiksa. Pengujian ini dilakukan untuk menentukan, mulai frekuensi berapa chip menjadi tidak stabil. Bila sebuah CPU P-III tetap stabil hingga 495 MHz, demi keamanan akan ditu-

runkan satu kelas menjadi P-III 450MHz. Kelebihan yang 45 MHz tidak masalah. Kelebihan inilah yang dapat dimanfaatkan.

Seberapa jauh sebuah prosesor dapat di-overclock, hanya dapat diketahui dengan mencobanya. Kecepatan yang lebih tinggi juga akan menghasilkan panas yang lebih banyak. Karena itu, gunakanlah selalu paduan kipas dan *heatsink* yang lebih besar untuk overclocking.

Pengaruh lain pada panas dan stabilitas datang dari tegangan inti (*core*). Tegangan prosesor masa kini berkisar 2.0 Volt atau lebih rendah. Konfigurasi ini tidak akan bermasalah bila dinaikkan hingga 0.2-0.3 Volt lagi. Bila sistem menjadi tidak stabil setelah overclocking, naikan tegangan intinya. Tetapi hati-hati, semakin tinggi tegangan, semakin banyak panas yang ditimbulkan dan yang harus dikeluarkan.

Resep jitu overclocking: Pendingin yang baik

Frekuensi sebuah prosesor terdiri atas frekuensi sistem (FSB) dan multiplier. Misalnya, sebuah P-III 500 MHz dioperasikan pada frekuensi sistem 100 MHz dan multiplier 5 ($100 \times 5 = 500$). Sayangnya prosesor Intel masa kini dilengkapi dengan multiplier tetap (*locked multiplier*), yang tidak dapat diubah.

Untuk kasus ini, yang dapat dilakukan hanyalah meningkatkan frekuensi sistem. Tetapi awas, bus PCI, AGP dan RAM juga bergantung pada frekuensi sistem. Bila frekuensi sistem dinaikkan, frekuensi bus tentunya akan naik. Peningkatan beberapa

MHz lebih tinggi (misalnya 75 atau 112 MHz) biasanya tidak masalah, selebihnya tergantung keberuntungan. Anda hanya perlu mencobanya.

Frekuensi sistem dapat ditingkatkan dengan berbagai cara. Salah satunya adalah dengan software khusus seperti SoftFSB dari H. Oda.

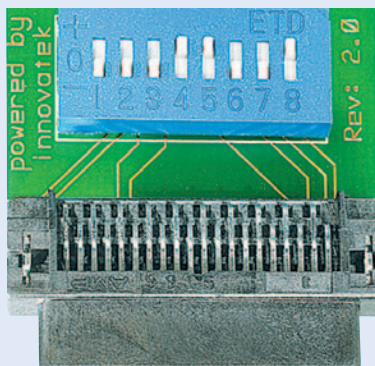
Bagi Anda yang tidak ingin atau tidak dapat melakukan overclocking dengan software, dapat mengatur FSB pada mainboard dengan mengatur jumper atau tombol DIP (DIP-Switch) maupun BIOS. Jumper, tombol DIP atau konfigurasi BIOS mana yang harus diubah, ada dalam buku panduan motherboard Anda atau langsung pada boardnya.

Konfigurasi dalam BIOS merupakan overclocking yang termudah dan ternyaman. Umumnya tegangan inti dan frekuensi PCI/AGP juga dapat diatur secara terpisah.

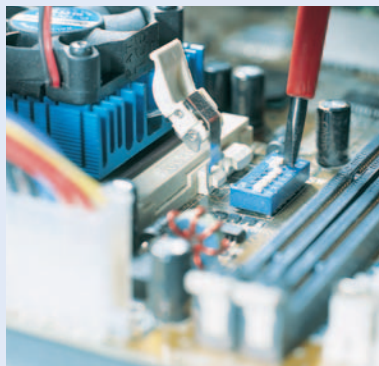
Tinggal masalah dengan panas. Kipas standar biasanya tidak lagi memadai. Prosesor Anda tidak boleh lebih panas dari 60 derajat Celsius. Yang terbaik gunakan pendingin dengan 2 atau 3 kipas. Selain itu Anda juga perlu selalu mengawasi suhu CPU. Mainboard baru biasanya sudah memiliki sensor sendiri yang dapat dipantau melalui BIOS. Selain itu ada cara yang praktis, yaitu dengan software yang mampu membaca sensor dan ditampilkan di Windows dan bila perlu membunyikan alarm atau menurunkan frekuensi CPU.

Tuning prosesor AMD dengan mudah

Biasanya overclocking prosesor Athlon dari AMD tidak dapat disebut mudah. Yang tidak memiliki board yang bisa melakukan overclocking (contoh Asus K7M) harus mengubah hambatan pada prosesor dengan solder. Sementara ini, berbagai vendor motherboard telah menemukan peluang pasar dengan memproduksi board yang memungkinkan overclocking. Dengan itu frekuensi prosesor dapat diatur hampir sesuka Anda. Mengenai Duron dan ThunderBird, Anda bisa membacanya dalam ulasan overclocking di CHIP edisi 8 & 9/2000.



Cara konvensional: Melakukan overclocking dengan Goldfinger pada CPU Athlon.



Tombol DIP: Frekuensi CPU dapat diatur pada deretan tombol Dip-switch.

Grafik: Lebih Seru dengan Games 3D



Prosesor dapat di-overclock, bukan merupakan fakta yang mengejutkan. Tetapi graphic card? Apakah bisa juga? Jawabannya adalah bisa karena graphic card memiliki chip prosesor juga. Dengan meng-overclock graphic card, maka bermain game menjadi lebih nyaman untuk dinikmati.

Hati-hati meningkatkan frekuensi bus!

Pertukaran data dengan graphic card juga dipercepat dengan peningkatan frekuensi bus. Tetapi graphic card hanya 'ikut bermain' hingga batas tertentu. Terutama graphic card untuk bus AGP, sangat sensitif terhadap frekuensi bus yang terlalu

tinggi. Terlalu banyak (>4-5 MHz) sudah dapat mengganggu frekuensi card AGP. Hal ini dapat membuat komputer *hang*. Saat ini telah tersedia banyak software yang dapat digunakan untuk meningkatkan frekuensi graphic chip. Namun banyak graphic card yang tidak dilengkapi kipas, sehingga harus Anda tambahkan sendiri sebelum melakukan overclocking.

Powerstrip - untuk hampir semua chip graphic

Powerstrip kini sudah beredar dalam versi 2.76 dan dapat meng-overclock hampir semua chip graphic masa kini seperti G400, GeForce, TNT, TNT2, dan 3dfx.

Tetapi Powerstrip tidak hanya pas untuk overclocking, tool ini juga merupakan utility untuk konfigurasi monitor di Windows. Pada bagian 'Tweaking Tool', semua konfigurasi tersebut dapat diubah.

Sayangnya, kebanyakan produsen chip graphic tidak terlalu mendukung overclocking. Sebagian besar card hanya memiliki sebuah pendingin pasif pada

graphic chip. Tanpa tambahan kipas, sebaiknya hindari praktek overclocking, karena panas yang berlebihan dapat mematikan chip Anda. Untuk mengalau panas yang ditimbulkan, Anda dapat menggunakan kipas prosesor seri 486 untuk mendinginkan chip graphic. Walaupun dengan penambahan kipas pun, CHIP menyarankan untuk meningkatkan frekuensi tidak lebih dari 10-15% (lihat tabel). Lebih dari itu, resiko chip rusak atau mati kepanasan lebih besar.

Update BIOS untuk graphic card selalu menguntungkan

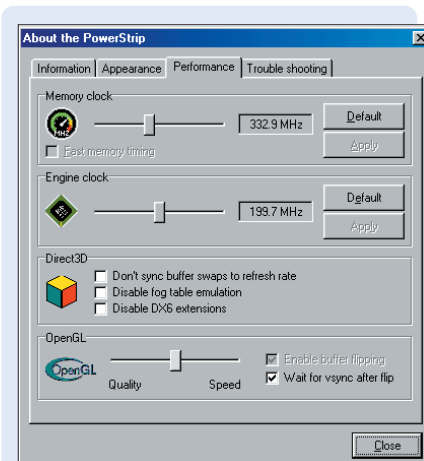
Seperti PC, graphic card juga memiliki BIOS yang dapat di-update melalui software. Banyak produsen graphic card memanfaatkan cara ini untuk mengoptimalkan card mereka. Untuk informasi terbaru BIOS, sebaiknya kunjungi website produsen graphic card Anda. Versi BIOS graphic card akan ditampilkan ketika PC dihidupkan. Anda bisa menggunakan tool seperti Sandra dari SiSoft untuk mendeteksinya.

Gunakan driver terbaru

Peningkatan performa lainnya dapat diperoleh dengan penggunaan driver terbaru. Sering driver yang asli belum tentu optimal, karena terlalu cepat dilempar ke pasar untuk bersaing dengan produsen lain. Selain itu Anda perlu selalu memiliki versi terbaru DirectX pada PC Anda.

Chip Graphic Card: Peningkatan yang bisa didapatkan

3D-Chip	Frekuensi Standard		Rekomendasi CHIP		Frekuensi Maksimal	
	Chip	RAM	Chip	RAM	Chip	RAM
3dfx Voodoo 1	50 MHz	50 MHz	57 MHz	57 MHz	62 MHz	62 MHz
3dfx Voodoo 2	90 MHz	90 MHz	93 MHz	93 MHz	95 MHz	95 MHz
3dfx Banshee	100 MHz	100 MHz	110 MHz	120 MHz	120 MHz	130 MHz
3dfx Voodoo 3 2000	143 MHz	143 MHz	166 MHz	166 MHz	183 MHz	183 MHz
3dfx Voodoo 3 3000	166 MHz	166 MHz	183 MHz	183 MHz	192 MHz	192 MHz
3dfx Voodoo 3 3500	183 MHz	183 MHz	192 MHz	192 MHz	200 MHz	200 MHz
ATI Rage Pro	75 MHz	100 MHz	90 MHz	110 MHz	95 MHz	115 MHz
ATI Rage Fury OEM	90 MHz	90 MHz	100 MHz	100 MHz	110 MHz	110 MHz
ATI Rage Fury	103 MHz	103 MHz	110 MHz	110 MHz	115 MHz	115 MHz
ATI Rage Fury Pro	140 MHz	160 MHz	150 MHz	170 MHz	160 MHz	180 MHz
Matrox G200	83 MHz	113 MHz	90 MHz	120 MHz	97,5 MHz	130 MHz
Matrox G400	125 MHz	166 MHz	135 MHz	180 MHz	142 MHz	190 MHz
Matrox G400 Max	150 MHz	200 MHz	160 MHz	214 MHz	170 MHz	226 MHz
NVIDIA TNT1	90 MHz	110 MHz	100 MHz	115 MHz	110 MHz	120 MHz
NVIDIA TNT2 M64	100 MHz	125 MHz	110 MHz	135 MHz	125 MHz	143 MHz
NVIDIA TNT2	125 MHz	150 MHz	142 MHz	166 MHz	150 MHz	183 MHz
NVIDIA TNT2 A (Pro)	143 MHz	166 MHz	150 MHz	183 MHz	175 MHz	200 MHz
NVIDIA TNT2 Ultra	150 MHz	183 MHz	160 MHz	190 MHz	180 MHz	210 MHz
NVIDIA GeForce 256	120 MHz	166 MHz	130 MHz	172 MHz	140 MHz	180 MHz
S3 Savage 4	110 MHz	125 MHz	115 MHz	135 MHz	125 MHz	143 MHz
S3 Savage 4 Pro	125 MHz	143 MHz	135 MHz	150 MHz	143 MHz	166 MHz
S3 Savage 4 Pro +	143 MHz	166 MHz	150 MHz	170 MHz	160 MHz	180 MHz



Tweaking: Dengan tool seperti Powerstrip, hampir semua card dapat di-overclock.

Hard disk: Memperbaiki Performa



Hard disk merupakan salah satu komponen terpenting dalam sebuah PC. Apa manfaatnya P-III 800 MHz, bila hard disknya menghambat sistem? Dengan beberapa trik di bawah ini, Anda dapat mengoptimalkan performa hard disk.

Mungkin Anda baru saja membeli sebuah hard disk yang lumayan mahal. Tetapi PCnya tetap kurang cepat. CHIP akan menunjukkan, bagaimana memanfaatkan tenaga yang tersedia sepenuhnya.

Jangan mengoperasikan CD-ROM dan hard disk pada satu saluran IDE

Sebuah CD-ROM atau perangkat IDE lain yang lebih lambat seharusnya tidak dioperasikan pada satu saluran IDE bersama hard disk. Prinsip ini juga berlaku bagi hard disk UDMA-33 dan UDMA-66. Walaupun dapat dilakukan, kerugian pada sisi performanya sangat besar. Terutama bila Anda mengcopy CD ke dalam hard disk. Soalnya, bus IDE akan menyesuaikan dengan perangkat yang lebih lambat. Karena CD-ROM dioperasikan dalam modus PIO, demikian pula hard disk, sehingga tidak dapat mengembangkan performa sepenuhnya.

Jadi, pisahkan hard disk dari CD-ROM. Bila tidak bisa, sambungkan hard disk yang jarang digunakan (misalnya hard disk data) pada saluran CD-ROM.

Hindari perkabelan Y pada SCSI

Banyak adaptor SCSI yang sekaligus memiliki 3 port untuk disambungkan. Disamping sebuah kontak SCSI eksternal, tersedia sebuah kontak SCSI internal *wide* dan sebuah lagi *narrow* (50 pin). Bila ketiganya digunakan secara bersamaan, akan menghambat sistem atau bahkan semuanya terhenti. Dalam hal ini, perkabelan Y yang pada SCSI tidak boleh dilakukan. Karena SCSI merupakan sistem

bus, pada setiap saluran terdapat ujung awal dan ujung akhir. Ujung akhir harus dilengkapi dengan *terminator*. Artinya: Bila perangkat internal dan eksternal dihubungkan pada *controller*, maka perangkat tersebut berada di tengah SCSI-bus, maka perangkat eksternal dan internal terakhir harus dilengkapi terminator.

Bila hanya perangkat internal yang dihubungkan, *controller* merupakan perangkat terakhir. *Controller* dan perangkat internal terakhir harus diterminasi. Atau bila perangkat tersebut berada di tengah, yaitu jika kedua kontak internal (*wide* dan *narrow*) digunakan. Misalnya bila CD-ROM pada kontak *narrow* dan perangkat lain atau hard disk pada kontak *wide*. Dalam hal ini, Anda tidak dapat lagi menghubungkan sebuah perangkat eksternal pada *controller*, busnya bisa kacau. Sebaiknya diperhatikan, perangkat apa saja yang dihubungkan ke bus SCSI.

Defragmentasi hard disk meningkatkan performa

Setiap hard disk lambat laun akan sedikit banyak terfragmentasi. Apa maksudnya? Data disimpan pada hard disk dalam blok-blok. Biasanya blok-blok sebuah file tersusun berurutan.

Tetapi bila sebuah file kecil dihapus dan sebuah file besar dicopy ke hard disk. Windows akan mengisi tempat kosong bekas file kecil terlebih dulu. Sisanya

ditempatkan pada blok kosong berikutnya, begitu seterusnya.

Untuk membaca data tersebut, *head* hard disk harus membaca bagian pertama, lalu mengubah posisinya untuk membaca bagian berikutnya. Langkah ini akan memakan waktu. Semakin jauh sebuah file tercerai-berai, semakin lama proses bacanya.

Program untuk defragmentasi seperti 'defrag' yang disertakan dalam paket Windows, atau 'Norton Speed Disk' dapat merapikan kembali hard disk Anda. Software ini akan membaca fragmen satu per satu, mengurutkannya, lalu menulisnya kembali ke dalam hard disk.

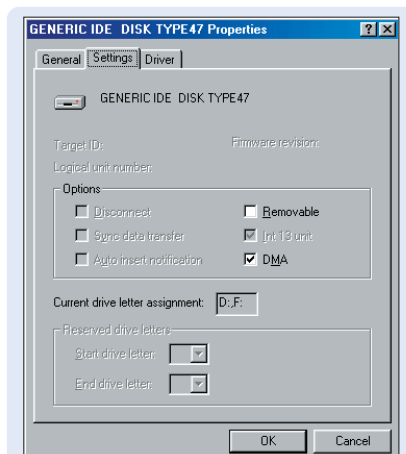
Walaupun proses ini butuh waktu, tetapi hasilnya lumayan bagi hard disk yang lambat. Karena hard disk lebih cepat pada bagian awal, sebaiknya program yang sering digunakan ditempatkan pada bagian awal.

DMA di bawah Windows 98/NT

Bila sebuah hard disk model baru tidak dikonfigurasi ke dalam modus DMA (*Direct Memory Access*), kinerjanya akan menjadi lambat hingga 6 MB/detik, walaupun kemampuan sebenarnya 25 MB/detik. DMA dapat diaktifkan dalam Device Manager di Windows 98. Bukalah box "Properties" drive hard disk, dan pilih option DMA. Bila kolomnya tidak bisa dipilih (*grey-out*) maka modus DMA sudah aktif, atau hard disk Anda belum mendukung fasilitas DMA.

Pada Windows NT, setidaknya dibutuhkan Service Pack 3 untuk dapat mengoperasikan hard disk IDE baru dengan 'pantas'. Pada CD Service Pack dalam direktori Support/Tils/i386 terdapat file DMACHECK.EXE. Dengan tool ini Anda dapat menentukan transfer DMA untuk kedua saluran IDE.

Anda hanya perlu mengubah konfigurasinya sekali, dan sistem operasi akan menyimpannya. File DMACHECK.EXE di Internet tersedia pada <http://support.microsoft.com/support/kb/articles/q191/7/74.asp>. Pada website ini juga tersedia upgrade produk Microsoft lainnya untuk di download.



Transfer DMA: Hanya bila option ini aktif, hard disk akan benar-benar tancap gas.

Casing: Resep Mengatasi Debu dan Bunyi Berlebihan



Casing bisa dituning? Mengapa tidak! Tentu saja kita tidak dapat membuatnya lebih cepat, tetapi kita dapat membuatnya menjadi anti debu dan tidak berisik. CHIP telah menyusun banyak tips jitu untuk PC yang 'sehat'.

Overclocking sebuah PC sering membawa efek samping yang tidak enak. Salah satu dari efek negatif tersebut adalah kipas tambahan yang berisik. Namun kita dapat melakukan beberapa hal agar telinga tidak "sakit".

Casing peredam bunyi, built-up atau rakitan sendiri?

Banyak produsen casing menawarkan casing peredam suara yang siap pakai. Harganya cukup mahal dan hanya sedikit membantu, karena tidak disesuaikan dengan komponen PC yang digunakan. Kipas Alpha Cooler yang memang khusus untuk overclocking misalnya, menghasilkan suara yang relatif lebih berisik dibanding kipas standar.

Beberapa perusahaan tertentu juga telah menyediakan casing yang anti berisik untuk dirakit sendiri. Dengan paket ini, PC yang 'nyaring' dapat diajari sopan-santun sedikit. Semua yang Anda butuhkan untuk peredaman disertakan dalam paket penjualan. Casingnya dilapisi lempengan *styrofoam*, kipas pengganti juga tersedia, sehingga bunyinya jauh lebih berkurang.

Sebelum Anda mulai dengan peredaman, identifikasi dahulu semua sumber bunyi yang ada pada PC. Disamping kipas CPU,

hard disk dan kipas tambahan ikut andil menyumbang kebisingan. Yang sering dilupakan adalah graphic card, kebanyakan 3D card modern saat ini dilengkapi dengan kipas-kipas besar. Jadi, bukalah casing PC Anda dan segera temukan, bagian mana saja yang menjadi biang berisiknya.

Getaran pada casing: Pakai bahan karet!

Pada hard disk dan drive CD-ROM setidaknya getaran yang ditransfer pada casing lebih mudah dihilangkan. Tempelkan saja sepotong karet antara bingkai 'pemegang' dengan hard disk atau drive CD-ROM.

Anda bisa menggunakan berbagai macam karet yang dapat ditemukan di toko bangunan ataupun toko asesoris PC. Yang penting karet tersebut dapat masuk pada bingkai tempat hard disk ataupun drive CD-ROM, disini memang diperlukan sedikit kreativitas.

Sekrup pengencang dapat diputar menembus karet. Walaupun cara ini tidak disarankan oleh para produsen hard disk, tetapi menurut pengalaman tidak ada masalah. Getaran yang ditimbulkan hilang, amat berguna terutama untuk CD-ROM berkecepatan tinggi.

Kipas CPU: Pilih tidak berisik atau pendinginan yang baik ?

Secara umum sebaiknya gunakan kipas berkualitas baik (misalnya merk Beispiel) yang memberikan manfaat terbesar pada tingkat bunyi terendah. Juga rancangan kipas otomatis yang berputar menurut perubahan suhu bisa saja digunakan. Kipas khusus semacam ini memang relatif sulit ditemukan di toko asesoris PC Indonesia. Anda dapat pula menggunakan Peltier ataupun elemen pendingin pasif seperti Ley-ECD.

Pendek kata, jika Anda menginginkan pendinginan yang dapat mengusir panas yang ditimbulkan dari prosesor yang dioverclock, suara berisik yang ditimbulkan tidak dapat dihindarkan. Jadi Anda tinggal memilih kipas dengan pendinginan baik mana yang paling tidak berisik.

Frekuensi lebih rendah berarti lebih tidak berisik

Kebanyakan kipas CPU disuplai dari mainboard dengan daya 12 Volt. Mengapa tidak langsung 5 Volt dari adaptor? CHIP pernah mencoba dan ternyata kipas berputar setengah kali lebih lambat, dan tentu saja menjadi lebih tidak berisik. Trik ini sebaiknya hanya digunakan bila CPU Anda tidak dioverclock, karena panas yang diusir keluar terlalu sedikit. Lagipula mengoperasikan kipas 12 Volt di bawah spesifikasi tidak menguntungkan untuk jangka panjang.

Kebanyakan kipas untuk overclocking sangat nyaring bunyinya, hampir seperti pengering rambut. Bagi Anda yang ingin mengurangi bunyi, harus mengisolasi casing.

Bahan sejenis gabus telah membuktikan diri sebagai material peredam terbaik untuk casing PC. Tetapi bahan lain juga bisa digunakan, seperti yang dilakukan para profesional dengan menggunakan bahan peredam untuk studio rekam suara. Bila Anda memilih gabus, potonglah lempeng gabus sebesar yang diperlukan. Sebagai bahan perekatnya, Anda dapat menggunakan lem.

Tempatkan gabus pada semua bidang yang cukup besar pada bagian dalam casing, seperti sisi samping dan atas. Bagian dasar juga tidak boleh dilupakan.



Kit peredam: Salah satu solusi untuk meredam bunyi dengan menambahkan bahan lunak seperti terlihat di atas.

Adaptor atau *power supply* juga dapat ditutup dengan gabus, tetapi Anda harus berhati-hati (awas! biarkan celah udara tetap terbuka). Di depan celah harus tersedia cukup tempat bebas untuk menyedot udara. Umumnya pada casing tersedia celah untuk sirkulasi udara. Biarkan celah tersebut bebas gabus juga. Lain dari itu boleh ditutupi.

Dengan demikian Anda telah membuat isolasi bunyi yang sangat baik. Hasilnya adalah 'dengkuran' PC yang tidak terlalu mengganggu.

Mengatasi kebisingan dengan software

PC modern biasanya dilengkapi dengan Power Management yang dapat dikonfigurasi lewat BIOS. Disini Anda dapat menentukan, berapa lama sistem akan menunggu hard disk untuk 'istirahat' (*power down*). Disarankan untuk mengaturnya 1 menit untuk mengurangi kebisingan yang ditimbulkan PC dengan RAM besar. Dengan demikian hard disk akan aktif hanya bila dibutuhkan.

Solusi lain yang lebih baik adalah dengan mengubah konfigurasi ACPI di Windows. Anda dapat menemukan pengaturan tersebut melalui 'Setting/Control panel/Power management'. Tentu saja trik ini hanya akan berhasil baik, bila PC tidak terus-menerus mengakses hard disk.

Semakin besar memori hard disk yang digunakan, maka semakin cepat hard disk tersebut dibangun dari 'tidur'-nya. Fungsi 'Automatic Save' pada Word atau Excel juga tidak boleh dilupakan. Bila Anda tidak sedang mengetik dengan kecepatan tinggi, menyimpan setengah jam sekali sebenarnya sudah memadai. Selama itu Anda tidak perlu mendengar berisiknya hard disk.

Debu dalam casing dapat menyebabkan hubungan singkat

Bagi Anda yang baru membuka PC-nya setelah bertahun-tahun, pasti bakal melihat debu tebal di dalam casing. Hal ini tidak hanya tampak jorok, tetapi kadar kelembabannya dapat menyebabkan hubungan singkat.

Kasus semacam ini biasanya tidak

disadari dan Anda baru mengetahuinya bila PC bermasalah atau tiba-tiba sering ngadat.

Untuk mengatasi debu, sebaiknya gunakan filter. Sayangnya filter bukan merupakan perlengkapan standar, kecuali pada beberapa PC khusus. Untuk solusi profesional, Anda dapat membeli sejenis bahan tekstil pelindung debu seperti untuk masker anti polusi.

Filter jenis lainnya juga dapat digunakan, asalkan udara dapat melewatinya dengan lancar. Dengan bahan filter tersebut, celah masuk udara pada casing dapat ditutupi. Soalnya kipas-kipas dalam casing menyedot udara masuk dan membuangnya keluar. Filter pada penyedot debu sebenarnya sangat cocok untuk solusi ini. Semua partikel debu dapat disaring filter, tetapi cukup banyak udara dapat dilewatkan.

Trik dengan stocking nilon

Cara yang lebih murah adalah menggunakan *stocking* berbahan nilon. Tempelkan saja pada celah masuk udara, dan beres sudah! Tetapi jangan gunakan 2 lapis, karena akan menghambat aliran udara. Jangan lupa slot-slot kosong, soalnya bila di mana-mana ada filter, debu akan mencari jalan lain.

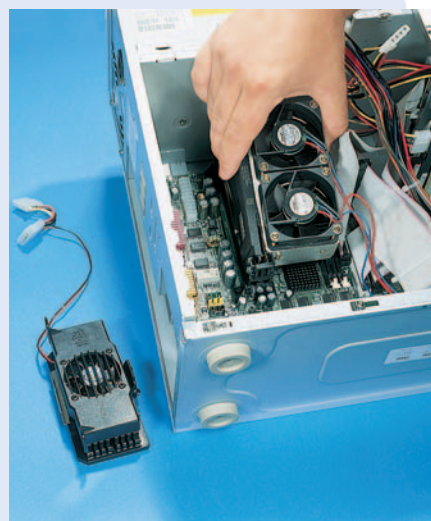
Untuk Anda yang doyan merokok dapat menemukan celah masuk udara dengan sebuah trik kecil. Pegang sebuah rokok yang menyala di depan celah masuk yang diduga. Cara ini akan terlihat kemana asap rokok mengalir masuk.

Bila debu tidak masuk ke dalam casing, tentunya menempel pada filter. Tentunya Anda tak ingin beternak debu, karena itu gantilah filter dari waktu ke waktu. Jarak waktunya tergantung berapa banyak debu berada dalam lingkungan PC.

Jangan sampai PC tercekik karena filter penuh debu

Periksalah filter sebulan sekali untuk lingkungan yang 'normal', jarak waktu ini sudah memadai. Pemeriksaan ini disarankan tidak hanya untuk alasan kebersihan saja, karena filter yang tertutup debu merupakan 'ancaman kematian' bagi PC. Komputer bisa kepanasan kehabisan udara segar.

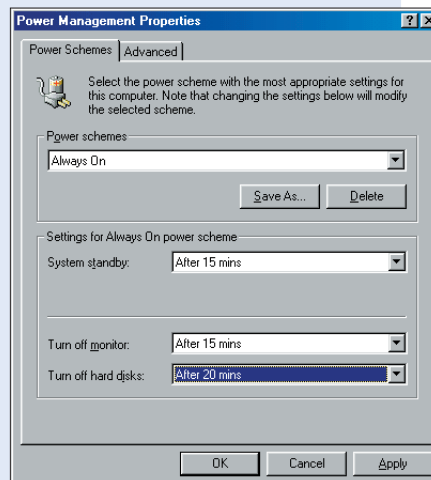
Bila PC berada dalam lingkungan yang



Pembuat onar: Kipas berkinerja tinggi harus diredam bunyinya agar sistem nyaman digunakan.

sarat debu, misalnya pabrik mebel, tip trik di atas tidak begitu membantu. CHIP menyarankan untuk menggunakan casing khusus dengan sarana standar pelindung debu. Hanya casing semacam inilah yang dapat melindungi PC Anda dari debu gergaji yang halus.

Apakah Anda telah mencoba semua tips tersebut di atas? Bila demikian, PC Anda kini hanya mengeluarkan sedikit bunyi. Tidak perlu lagi mengkhawatirkan hubungan pendek atau terkena setrum akibat debu dan kotoran yang kini tidak punya akses ke dalam casing.



Energi: Pilihan ACPI mudah diubah di Control Panel Windows.

Interface: Mempercepat Hubungan Eksternal



Tidak hanya komponen utama PC yang dapat dituning, *interface* ke dunia luar juga umumnya tidak bekerja optimal. Tingkatkan performa Zip drive Anda serta perangkat eksternal lainnya hingga tingkat optimal!

Seringkali konfigurasi yang tidak optimal menyebabkan hambatan pada kinerja. Dengan beberapa konfigurasi sederhana, Anda dapat mendongkrak kecepatannya.

Mempercepat port paralel - tidak hanya untuk Zip Drive

Bagi Anda yang menggunakan port LPT dalam modus normal saja, tidak akan memanfaatkan potensi sepenuhnya. Pilihan EPP atau ECP dalam BIOS sebenarnya lebih optimal. ECP memang lebih cepat daripada EPP, tetapi membutuhkan resource DMA tersendiri.

Zip Drive dari Iomega telah disertai sebuah program kecil yang disebut 'Paralel Port Accelerator' yang mengambil alih konfigurasi optimal untuk LPT.

Hati-hati, bila beberapa perangkat

terhubung dengan sebuah port paralel. Drive eksternal atau printer biasanya tidak menjadi masalah. Tetapi bila ditambah sebuah scanner, sebaiknya cabut dulu perangkat lainnya. Bisa juga dengan menambahkan sebuah card pada PC Anda yang harganya tidak terlalu mahal.

Mempercepat port serial

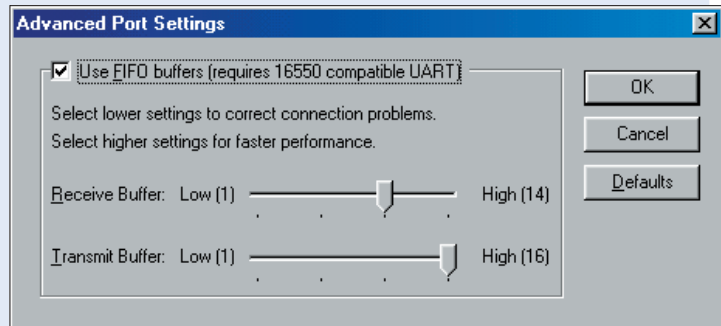
Interface serial umumnya juga tidak bekerja optimal. Untuk mempercepat transfer data, pilih *baud rate* setinggi mungkin. Semakin tinggi, semakin cepat data ditransfer ke dan dari port. Besar *buffer* masuk dan keluar juga diatur ke

Setiap PC umumnya memiliki 2 port USB dengan masing-masing berkecepatan 4 MB/detik. Hubungkan sedapat mungkin perangkat cepat pada sebuah port tanpa harus berbagi dengan perangkat lainnya. Kebanyakan board menyediakan 2 saluran USB yang terpisah.

Namun untuk alasan ekonomis, biasanya hanya sebuah port yang ditampilkan. Hubungkan USB nomer 2 pada board dengan port USB melalui kabel yang dilengkapi dengan penutup slot.

Menu USB-Settings pada Device Manager Windows 98 dan 2000 akan menampilkan bandwidth yang telah

Serial: Port COM bisa dipercepat dengan konfigurasi tepat pada buffer FIFO.



posisi maksimal. Idealnya pengatur geser berada paling kanan (lihat gambar). Bila ternyata ada masalah pada transfer, geser sedikit ke kiri.

Banyak program dan driver untuk perangkat serial tidak melalui konfigurasi Windows dan mengakses langsung pada hardware. Karena itu, periksalah apakah driver Anda memungkinkan konfigurasi yang terpisah.

Port USB: Jangan terlalu banyak perangkat

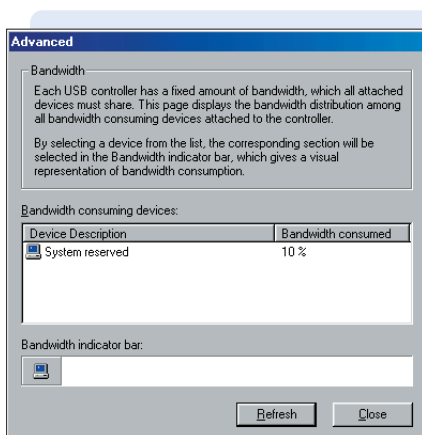
Berkat USB, menghubungkan perangkat eksternal menjadi sangat mudah. Tetapi bus USB yang 4 MB/detik itu tidak digunakan semuanya untuk beberapa perangkat. Kecepatannya akan dibagi lagi sesuai jumlah perangkat yang terhubung. Untuk sebuah scanner dan pembakar CD tersedia masing-masing 2 MB/detik. Hal ini harus Anda perhatikan bila ingin membakar CD dan menggunakan scanner sekaligus.

digunakan dan yang masih tersedia. Besarnya daya yang digunakan untuk perangkat USB juga dicatat disana.

PS/2: Pengoperasian menjadi lebih mudah dengan keyboard baru

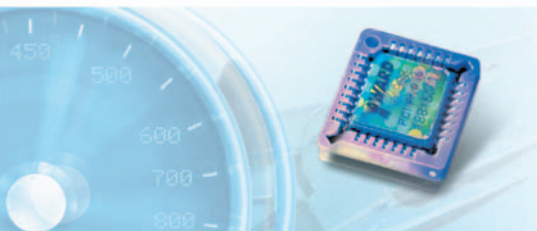
Port keyboard dan mouse memang tidak dapat dituning, tetapi dengan keyboard dan mouse yang bersih Anda dapat bekerja lebih nyaman. Untuk membersihkan sebaiknya gunakan pembersih khusus yang tersedia di toko komputer.

Keyboard dengan tombol tambahan yang bisa di'program', misalnya untuk aplikasi Internet memang sangat praktis. Untuk Anda yang sering mengetik, sebaiknya gunakan keyboard yang berdesain ergonomis. Selain itu Anda juga dapat menggunakan Mouse laser (tanpa bola) yang tidak mudah kotor. Karena mouse tipe ini tidak lagi menggunakan bola yang bergerak, maka tidak perlu lagi Anda membersihkan mouse.



USB: Windows 98 dan 2000 menampilkan data penggunaan bandwidth.

Bios: Mengaktifkan Kinerja Cadangan



BIOS versi aktual menyediakan banyak kemungkinan konfigurasi dan tuning. CHIP akan menerangkan pengaturan terpenting sekitar tuning dan optimalisasi sistem.

Disamping pengaturan CPU dalam BIOS modern, masih banyak yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kecepatan. Biasanya dengan menekan tombol [Esc] langsung setelah PC dinyalakan, Anda dapat mengakses BIOS. Versi tertentu dapat diakses lewat tombol [F1], [F2] atau [del]

Mempercepat proses booting sistem

BIOS merupakan program pertama yang diproses oleh CPU setelah PC dinyalakan. Tugasnya menjalankan sistem operasi sambil memeriksa semua hardware pada PC. Hal ini akan bermanfaat, bila misalnya Anda telah memasang komponen RAM baru.

Apabila Anda tidak mengubah sesuatu pada hardware, pemeriksaan tersebut boleh Anda 'lompoti'. Pilih saja 'enable' untuk pilihan konfigurasi 'Quick Power On Self Test' atau 'Quick Boot Mode'. Trik ini akan menghemat sekitar 30 detik.

Hard disk juga tidak perlu setiap kali dicari, lebih baik cantumkan secara tetap nilai yang telah ditemukan. Pilihan ini dapat Anda temukan pada 'IDE Detection'. Dengan demikian Anda menghemat beberapa detik lagi dan PC Anda menjadi lebih cepat digunakan.

Deaktivasi pemeriksaan drive floppy

Ketika dinyalakan, biasanya PC mencari atau memeriksa apakah tersedia drive floppy. Sekarang hal itu tentunya tidak diperlukan dan bisa dideaktivasi melalui 'Floppy Seek' atau sejenisnya. Mungkin

Anda ingin memboot PC langsung dari hard disk. Untuk itu ubah 'Boot Sequence' dari A ke C dengan 'C, A'. Dengan merubah setting ini, beberapa detik kembali dapat dihemat, selain itu bunyi drive yang tidak enak tidak akan Anda dengar lagi.

Sentuhan terakhir dengan pengaturan RAM

Pengaturan RAM sebenarnya agak sulit. Biasanya *timing* untuk RAM diatur di bawah kemampuan, sehingga masih terkandung potensi peningkatan. Dalam BIOS, nilai kecil biasanya berarti akses yang lebih cepat. Konfigurasi SDRAM dalam menu 'Chipset Features' biasanya diatur pada 'AUTO'. Tetapi para tuning mania lebih suka mengaturnya secara manual.

Fungsi 'RAS to CAS delay', 'RAS Precharge Time' dan 'CAS Latency' umumnya dapat diatur pada nilai 2 atau 3, tergantung komponen RAM yang digunakan dan harus dicoba. Komponen buatan produsen ternama sering bisa diatur lebih cepat (biasanya pada nilai 2) daripada produk *no-name*. Bila setelah 'tes stamina' PC Anda tetap stabil, maka Anda dapat terus menggunakan konfigurasi ini. Dalam memilih memori (RAM) sebaiknya anda memilih produk yang mempunyai nama, karena biasanya RAM bermerek mempunyai nilai *ns* yang terkecil.

Pada RAM jenis EDO (*Extended Data Out*), prosedurnya juga serupa. Memori EDO dengan spesifikasi antara 70, 60 dan 50 ns, kinerjanya masih dapat dioptimalkan. Sekitar 5% peningkatan kinerja dapat dicapai dengan cara ini.

CMOS Setup Utility - Copyright (C) 1984-1999 Award Software
Advanced BIOS Features

Quick Power On Self Test	Enabled
Virus Warning	Disabled
CPU Level 1 Cache	Enabled
CPU Level 2 Cache	Enabled
CPU L2 Cache ECC Checking	Enabled
First Boot Device	Floppy
Second Boot Device	HDD-0
Third Boot Device	LS/ZIP
Boot Other Device	Enabled
Swap Floppy Drive	Disabled
Boot Up Floppy Seek	Disabled
Boot Up NumLock Status	On
TypeMatic Rate Setting	Enabled
TypeMatic Rate (Chars/Sec)	30
TypeMatic Delay (Msec)	250
Security Option	Setup
OS Select For DRAM > 64MB	Non-DS2
Report No FDD For WIN 95	No
Video BIOS Shadow	Enabled

Item Help
Menu Level >

Allows the system to skip certain tests while booting. This decreases the time needed to boot the system

Quick Power On Self Test Enabled
Virus Warning Disabled

Fasilitas 'Advanced BIOS': Di sini proses boot dipercepat dengan 'Quick Power On Self-Test', 'Boot Up Floppy Seek' dan 'Boot Sequence'.

CMOS Setup Utility - Copyright (C) 1984-1999 Award Software
Advanced Chipset Features

SDRAM RAS-to-CAS Delay	2
SDRAM RAS Precharge Time	2
SDRAM CAS latency Time	2
SDRAM Precharge Control	Disabled
DRAM Data Integrity Mode	Non-ECC
System BIOS Cacheable	Enabled
Video BIOS Cacheable	Enabled
Video RAM Cacheable	Disabled
8 Bit I/O Recovery Time	1
16 Bit I/O Recovery Time	1
Memory Hole At 15M-16M	Disabled
Passive Release	Enabled
Delayed Transaction	Disabled
AGP Aperture Size (MB)	64
SDRAM Leadoff Command	3

Item Help
Menu Level >

This item allows inserting a timing delay between the CAS and RAS strobe signals when DRAM is written to, read from, or refreshed.

SDRAM RAS-to-CAS Delay 2
SDRAM RAS Precharge Time 2
SDRAM CAS latency Time 2
SDRAM Precharge Control Disab

Fasilitas 'Advanced Chipset': Semakin kecil nilai pada RAS dan CAS, semakin tinggi kecepatan arus data.

Notebook: Dari Pentium 90 ke 200 MHz



Kebanyakan PC *portable* umumnya sulit diakses dengan banyaknya sekrup, penghantar panas, atau instalasi kabel yang rumit. Dengan demikian upgrade-nya lebih sulit daripada PC biasa. Tetapi Anda tidak perlu takut. Catatlah dengan cermat setiap langkah yang dilakukan ketika membongkar perangkat ini.

Bila Anda menggambar dengan detail hingga sekrup terkecil, maka proses penyusunan kembali akan lebih cepat. Tip: Bagi Anda yang memiliki kamera digital, dapat membuat foto langkah demi langkah, sehingga tidak ada sesuatu yang terlupakan.

Tentu saja Anda harus sadar bahwa dengan membuka casing, garansi produk akan hilang. Tetapi karena *upgrade* umumnya dilakukan pada perangkat lama,

masa garansinya mungkin sudah habis.

Jantung notebook, yaitu prosesor, dapat ditukar dengan yang lebih cepat dari produk line yang sama. Yang sering ditambah biasanya RAM, ini bisa dilakukan setiap saat sama dengan hard disk. Besar hard disk hanya dibatasi oleh BIOS yang terdapat didalamnya.

Mencari produsen notebook

Pada notebook, produsen ternama sering menyediakan update BIOS. Bila notebook Anda dari produsen yang tidak terkenal, Anda harus mencari nama produsen aslinya di Internet. Kode pengenal pada bagian bawah notebook dapat membantu menemukannya.

Ketersediaan komponen yang dapat diganti juga terbatas dan umumnya hanya tersedia di pasar barang bekas. Tetapi bila rajin menyimak iklan mini atau Internet, Anda bisa menemukan sesuatu yang berharga.

Mengganti prosesor 486, Pentium I dan II/III

Notebook berprosesor 486 biasanya memiliki soket CPU, tetapi ada juga yang

menggunakan prosesor jenis *foil*, jenis ini tidak bisa diganti. Seri prosesor Intel 486 berakhir di versi DX4-100.

Semua prosesor SX dapat diganti dengan DX, tetapi telah tersedia alternatif dari produsen lain seperti Cyrix (586) dan AMD (Am5x86-P75, 133 MHz). Sayangnya produk-produk tersebut hanya tersedia sebagai barang 'secondhand' di Internet atau toko elektronik rakitan.

Keterangan jumper yang ada sangat membantu dalam penggantian prosesor karena keterangan tersebut digunakan untuk mengatur konfigurasi frekuensi dan tegangan CPU. Generasi 486 yang lebih lawas dioperasikan pada 5 Volt, yang baru dan DX4 butuh tegangan 3 Volt. Tanpa mengubah jumper, kadangkala kita dapat mengupgrade 486 DX33 menjadi DX/2-66. Frekuensi bus-nya yang paling menentukan, yaitu pada 20, 25 atau 33 MHz.

Singkatan DX berarti ada co-processor terintegrasi, SX sebaliknya tidak memiliki unit FPU (*Floating Point Unit*). Kode /2 dibelakang serinya berarti penggandaan frekuensi bus secara internal, tetapi untuk peningkatan 3 kali, 'aneh'nya Intel memilih kode /4.

TIP UNTUK MENGHEMAT

Perawatan Sel Baru untuk Baterai Aus

Tambahan energi untuk mobile PC: Sel NiCd atau NiMH pada baterai notebook dapat diganti dengan sel baru NiMH yang saat ini mencapai daya 4000 mAh.

Syaratnya: memiliki solder, pisau karpas dan pengetahuan dasar teknik listrik, khususnya mengenai rangkaian paralel dan serial, juga istilah arus listrik, tegangan dan daya.

Pertama, kita perlu melihat data baterai yang bersangkutan. Pada sisi belakang terdapat keterangan mengenai jenis sel (NiCd, NiMH atau Li-Ion). NiCd dan NiMH dapat diperbarui tanpa masalah. Berikutnya, daya dalam mAh dan tegangan dalam Volt. Dari tegangannya dapat dihitung jumlah sel. Misalnya: 9.6 V dibagi 1.2 V per sel = 8 sel.

Karena semua sel dipasang serial, tegangannya bertambah. Sel NiMH dapat mencapai 4000 mAh.

Sel NiCd dapat diganti dengan NiMH

tanpa masalah karena bentuknya sama. NiMH tidak hanya lebih berdaya. Jenis ini juga tidak menderita 'efek memori' seperti NiCd, yang semakin parah dengan bertambahnya waktu pengisian. Untuk



Mengganti baterai: memang dibutuhkan sedikit keterampilan tangan.

menukar baterai, bungkus plastik yang biasa menempel harus dibuka dulu. Sel baterai dirangkai serial dengan kawat atau dipatri.

Posisi dan urutan sel sebaiknya dicatat sebelum diganti. Kadang-kadang kita menemukan rangkaian elektronik untuk *charging* dalam casingnya. Pelat ini harus dipisahkan dengan cermat agar dapat terus digunakan.

Setelah sel-sel baru dan elektronik untuk *charging* (bila ada) dipasang kembali, coba jalankan notebook dengan posisi baterai terbuka. Bila semua berfungsi baik dan lancar, tutup kembali casingnya. Langkah perawatan baterai selesai.

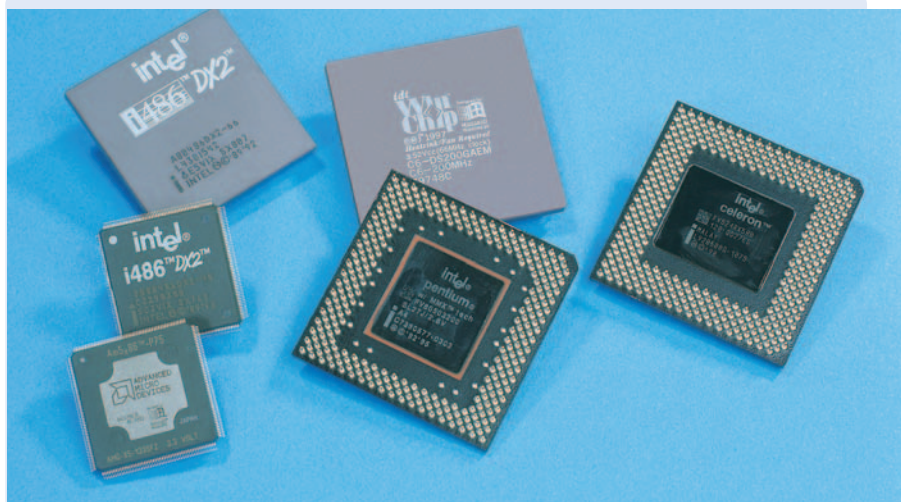
Pentium I: Untuk generasi Pentium I berlaku hal yang serupa dengan 486. Banyak prosesor bersoket yang menyebabkan konsumsi daya lebih tinggi daripada prosesor bergerak (*mobile*), tetapi peluang untuk upgrade sangat baik. Banyak motherboard tidak mendukung MMX, karena membutuhkan 2 tegangan yang berbeda. Karena itulah CPU Pentium 200 tanpa MMX lebih laris di pasaran.

Winchip 200 dari IDT terbukti sebagai pilihan yang lebih baik. CPU ini hanya membutuhkan satu tegangan, mendukung MMX dan menghemat daya dibanding prosesor Intel (baterainya bisa tahan 2 kali lebih lama). Winchip juga cukup puas dengan hanya pendinginan pasif. Bila board Anda mendukung MMX, Intel 266 MHz sudah paling top, selebihnya dibutuhkan kipas untuk mengusir panas.

Pentium II/III: Pada Pentium II/III (atau Celeron) terutama digunakan prosesor mobile yang tidak dijual bebas. Hanya kadang-kadang dapat dijumpai di toko *spare part* PC. Tetapi Celeron juga tersedia dalam versi desktop dengan soket, yang ini dapat diganti dengan prosesor yang lebih cepat.

RAM: Tidak pernah cukup

Untuk 486 sebenarnya tidak ada standar untuk memori. Modul RAM tersedia dalam 4, 8 atau 16 MB. Selanjutnya ada modul satu sisi dan dua sisi. Di toko yang bagus Anda bisa mendapatkan EFP-RAM atau EDO-RAM tersebut yang umumnya memiliki tegangan 5 Volt. Tetapi sebaik-



Prosesor tipe soket: Dari kiri ke kanan adalah Intel 486, AMD 486, IDT Winchip 200, Pentium MMX 200 dan Celeron 500 MHz.

nya langsung diperiksa, apakah RAM tersebut dapat berfungsi dengan baik pada notebook Anda.

Kadang modul RAM tertentu tidak dapat berfungsi di notebook Anda. Masalahnya memang di kompatibilitas. Artinya, satu-satunya cara untuk mengetahui apakah RAM tersebut kompatibel atau tidak adalah, Anda harus mencobanya terlebih dahulu. Beberapa produsen notebook seperti Toshiba menggunakan komponen dengan bentuk tersendiri, yang dapat diperoleh dengan harga yang jelas lebih tinggi.

Banyak perusahaan telah memulai penetapan standar pada Pentium I, sehingga jauh lebih banyak modul RAM yang dapat dipertukarkan. Besar memori

yang tersedia berkisar antara 4 hingga 32 MB.

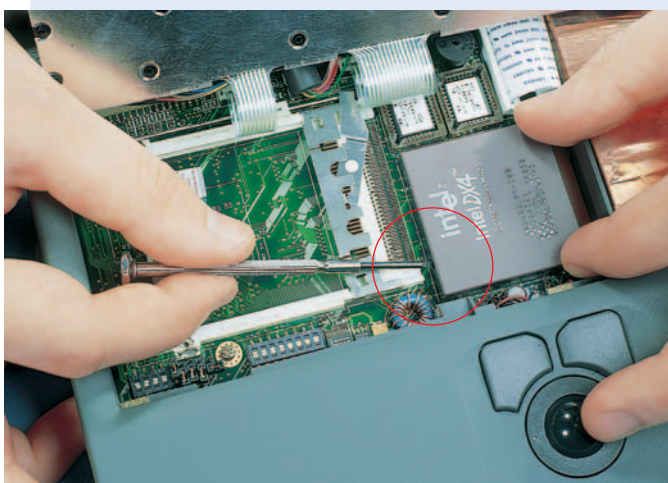
Hampir semuanya menggunakan EDO-RAM. Pentium model kuno membutuhkan tegangan 5 Volt, yang lebih baru cukup 3,3 Volt. Pada Pentium II/III (Celeron) akhirnya RAM mendapatkan sebuah standar, yaitu SO-DIMM yang tersedia dalam unit 16 hingga 256 MB.

Hard disk: Yang baru jauh lebih cepat

Untuk hard disk berlaku hal yang sama seperti pada RAM. Tetapi Anda harus langsung mencobanya, apakah hard disk baru tersebut dapat dikenali oleh notebook Anda? Kapasitas maksimal yang dapat dikenali tergantung BIOS-nya (batasnya 520 MB, 2 GB, 8 GB) yang dapat di-update. Masalahnya adalah, di mana Anda bisa mendapatkan update BIOS untuk notebook anda?

Solusinya ada di Internet, tetapi untuk produk notebook yang no-name agaknya akan lebih sulit untuk menemukan update BIOS-nya. Ukurannya tidak menjadi soal, karena hard disk baru jauh lebih tipis, yaitu 9.5 mm sampai 17.5 mm.

Pada PC generasi Pentium I, Anda perlu memperhatikan tebal hard disk. Tak jarang update BIOS membuatnya lebih kompatibel dengan hard disk berkapasitas lebih besar. Pada sistem Pentium II/III (dan Celeron) Anda perlu memperhatikan tebal hard disk, soalnya ruang yang tersedia hanya setinggi 9.5 mm.



Mengganti prosesor: Socket dan DIP-Switch telah tersedia

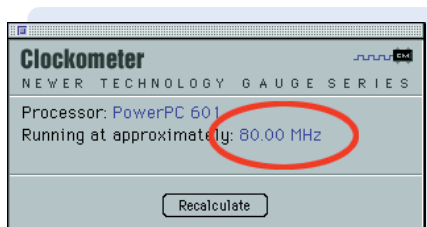
Apple: Mendobrak Dinding Pembatas



Bahkan Macintosh pun dapat dituning dengan berbagai trik. Apakah dengan menaikkan frekuensi CPU pada prosesor jenis 68 atau dengan card prosesor baru. Juga dengan upgrade cache. Perangkat kuno sebenarnya dapat ditingkatkan dengan komponen baru. Karena itu, tingkatkan Apple Anda agar lebih bertenaga.

Mengganti clock CPU: Tenaga baru untuk Mac kuno

Anda masih memiliki Mac II di gudang? Dengan mengupgrade komponen Quarz (pengatur frekuensi CPU Mac) Anda dapat membangkitkan tenaganya kembali. Untuk itu, yang lama harus dicabut sebelum memasang yang baru (keduanya dengan solder). Komponen ini terletak di dekat prosesor. Harap diperhatikan, tidak semua



Semua OK: Setelah overclocking, Power PC dapat berlari 80 MHz.

prosesor Motorola dapat dioverclock dengan baik. Satu-satunya cara untuk mengetahuinya adalah, Anda harus mencobanya. Quarz yang lama dapat Anda baca frekuensinya (misalnya 20 MHz). Bila yang baru 30 MHz, peningkatan yang dicapai bisa 50% dengan pendinginan yang baik.

Sebagai kipas, dapat digunakan kipas bekas Pentium. Kipas ini ditempelkan dengan pasta perekat penghantar panas,

atau beberapa tetes *super glue* pada pinggirannya.

Frekuensi sebaiknya ditingkatkan sedikit demi sedikit, bila tidak prosesor akan mati kepanasan. Sebaiknya beli beberapa komponen Quarz di toko dan setelah setiap percobaan, kemampuan beban CPU diuji (misalnya dengan software MACBench).

Overclocking G3 melalui jumper

G3 Anda butuh kinerja lebih? Tidak menjadi masalah. Bukalah casing Mac Anda dan cari blok jumper J16. Disinilah tempat frekuensi dan multiplier dikonfigurasi.

Frekuensi sebaiknya ditingkatkan sedikit demi sedikit, dan setiap kali dinaikkan lakukanlah selalu tes kestabilan. Tes semacam ini mudah dilakukan dengan menjalankan MACBench secara terus menerus.

Bila setelah 2 jam MAC Anda tetap tidak bermasalah, percobaan overclocking Anda sukses. Sestabil apa G3 Anda setelah overclocking, tergantung keberuntungan. Yang pasti kinerjanya akan meningkat sekitar 10-15%. CHIP menyarankan untuk melakukan trik ini tidak lebih dari 15%, misalnya dari 200 ke 230 MHz.

Tanpa pendinginan yang benar, kematian prematur CPU akibat kepanasan hampir dapat dipastikan. Penggunaan kipas standar sangat tidak disarankan. Kipas overclocking untuk Intel terbukti lebih handal dan mudah ditempelkan dengan superglue.

Processor card: Dari G3 ke G4

Banyak produsen kini menyediakan processor card untuk Mac. Anda hanya perlu mengganti card yang lama dengan yang baru. Kinerjanya tentu saja meningkat tanpa halangan.

Biasanya pada processor card tidak hanya terdapat prosesor sebenarnya, tetapi juga komponen cache memory. Jadi, bila Anda baru membeli sebuah Mac G3, jangan terburu membuangnya. Pasang saja card baru, G4 siap berfungsi.

Processor card bisa Anda dapatkan

langsung dari Apple, tetapi harganya juga sangat mahal. Yang lebih murah adalah buatan produsen lain seperti U-max (www.umax.com), Newertech Technology (www.newertech.com) atau Metabox (www.joecard.de).

Info lainnya dan keterangan lebih detail mengenai penggantian card, dapat Anda temukan di www.macfixit.com

Komponen cache: Update untuk meringankan kerja prosesor

Cache yang lebih besar akan menambah kinerja prosesor. Ini tidak hanya berlaku bagi Intel, tetapi juga bagi CPU Motorola dalam Mac. Terutama model lama dapat mendapatkan manfaat dari cache L2 yang lebih cepat. Saat membelinya, Anda harus memperhatikan kecepatannya.

Disarankan antara 8-10 nanodetik (Apple menentukan standar minimal 10-11 nanodetik). Lebih lambat dari itu akan menghambat langkah tuning selanjutnya, juga berpotensi menyebabkan masalah.

Peningkatan kinerjanya ternyata luar biasa. Peningkatan 1 MB cache pun sudah sangat memadai. Terutama bila CPU harus sering menghitung, misalnya pada aplikasi grafis, cache yang baru memang terbukti sangat bermanfaat.

Overclocking seri 7200 dengan Hyperspeed

Pilihan satu-satunya untuk mendongkrak Mac seri 7200 saat ini adalah card dari Hyperspeed. Mudah dipasang, tanpa solder atau operasi penghilang garansi lainnya. Tetapi Anda harus melakukan start ulang berkali-kali hingga card terkonfigurasi optimal.

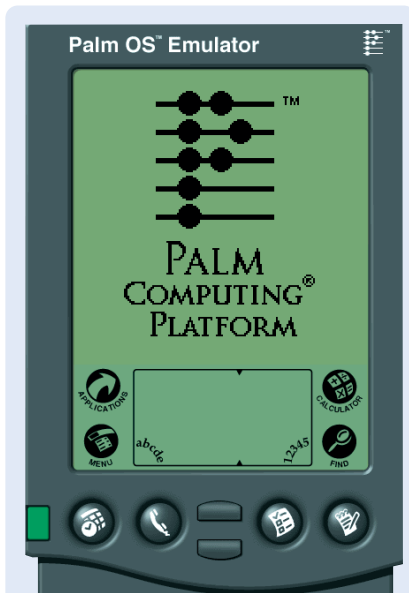
Frekuensi maksimal untuk 7200 adalah sekitar 120 MHz (untuk 7500 adalah 128 MHz). Info lebih jelas mengenai card ini dapat anda lihat pada www.xlr8.com.

Seperti yang Anda lihat, Mac 'zaman batu' pun dapat ditingkatkan kinerjanya. Bahkan bila Anda hanya menggunakannya sebagai 'mesin ketik', peningkatan performa yang diperoleh akan tetap menguntungkan Anda, karena dapat membuka dokumen lebih cepat.

Palm: Juga bisa di Tuning



Bagi Anda yang menggunakan Palm hanya sebagai agenda elektronik, tidak perlu pusing dengan memori. Bahkan model untuk pemula jenis Palm III, IIIe atau Visor dari Handspring memiliki cukup kapasitas untuk fungsi tersebut dengan hanya 2 MB. Daftar alamat sebanyak 200 buah saja hanya memakai 20 KB.



Gladiresik: Tools baru dapat dicoba dulu dengan POSE (Palm OS Emulator).

Tetapi bagi Anda yang ingin memanfaatkan potensi *handheld*nya secara maksimal, misalnya menggunakannya sebagai bank data film terbaru, biasanya akan cepat melampaui batas 2 MB tersebut. Peningkatan RAM mutlak diperlukan. Penambahan memori tidak hanya bisa dilakukan pada PC, tapi juga pada Palm.

Menambah RAM

Langkah penambahan RAM cukup mudah dilakukan pada Palm III. Casingnya gampang dibuka dengan mencopot 4 buah

sekrupnya. RAM-card-nya terlihat terpasang pada kedudukan socket di board.

Card untuk menambah RAM tidak hanya tersedia di 3Com (www.3com.com), tapi juga pihak lain seperti TRG (www.trgnet.com). Jenis TRG-Superpilot sangat digemari oleh mereka yang haus memori.

Sebuah Palm Pilot Professional yang kuno dapat disulap menjadi sebuah Palm III. Sebabnya, PalmOS yang baru telah terintegrasi dalam chip. Selain itu Superpilot menawarkan Flash-ROM sebesar 1 MB untuk menyimpan data dengan aman, setelah arus listrik terputus data Anda tidak hilang.

Hilangnya garansi Palm V

Kasus upgrade ternyata lebih sulit pada Palm V. Casingnya menempel rapat, modul RAM juga terpatrit pada board sebagai komponen SMD. Namun dengan sedikit keterampilan tangan dan pisau karpas yang tajam, casingnya juga dapat dibuka. Tetapi Anda harus sadar, dengan demikian tidak ada lagi garansi dari produsen.

Mengganti modul hanya disarankan bila tersedia tempat untuk itu dan Anda berpengalaman dalam menyolder. Bila tidak berani melakukannya sendiri, Anda bisa menggunakan jasa komersial. Perusahaan I Blue di Internet (www.iblue.com) bersedia menambah RAM Palm III hingga 8 MB dengan memberikan garansi.

Baterai Palm V amat mahal dan tidak ramah lingkungan. Apakah tidak lebih baik menggunakan baterai yang dapat diisi ulang seperti Palm III atau Visor? Pada prinsipnya tidak ada masalah, tetapi perlu diingat, kurva dayanya berbeda dengan baterai jenis alkali. Bila pada baterai alkali penurunan daya berlangsung secara linier, pada baterai yang bisa di-recharge, daya yang diberikan tetap tinggi hingga mendekati habis.

Jika terlambat mengetahui baterai yang hampir habis, pengguna dapat kehilangan data yang belum disimpan. Indikator baterai pada Status Bar Palm juga tidak dapat menunjukkan kondisi sebenarnya.

Di Internet sekarang tersedia banyak

program bantu untuk menggantikan tool pemeriksa baterai alkali pada *handheld*. Dengan demikian Anda akan mengetahui sebelumnya, kapan baterai Anda akan habis. Sebagai contoh, program freeware Battery LevelHack buatan David Smith dan Akku4Pilot dari Uwe Kolz dapat Anda download dari beberapa website Internet seperti www.palmpilotsoftware.com.

Namun akan lebih baik, bila baterainya bisa langsung di-recharge dalam Palm. Ini juga mudah dilakukan dengan beberapa trik. Anda mungkin perlu melihatnya secara detail di beberapa forum Palm di Internet seperti www.palmgear.com

Memperlambat detak jantung atau lebih baik turbo?

Biasanya Palm dan para *clone* lainnya bekerja dengan frekuensi 16 MHz. Dengan Ecohack, sebuah program shareware dari Peter Strobel (www.pstec.de), Anda dapat menurunkan frekuensi menjadi 10 MHz. Menurut pembuatnya, usia baterai dapat diperpanjang 30% dengan utility ini.

Penggemar overclocking juga tidak akan kecewa dengan program ini. Pasalnya, dalam modus turbo, frekuensi dapat ditingkatkan hingga 19, 21 atau 23 MHz. Sayangnya program ini tidak cocok untuk semua produk. Sebelum Anda mencobanya, sebaiknya amankan dulu data Anda. Atau cobalah dulu pada PC. Dalam modus turbo, handheld dapat menjadi 'hang' dan hanya dapat difungsikan lagi setelah direset yang akan menghapus semua data.

Gusdiharto P., Febriando (KB,MJ,ML) ☐

ALAMAT INTERNET

Produsen Palm:

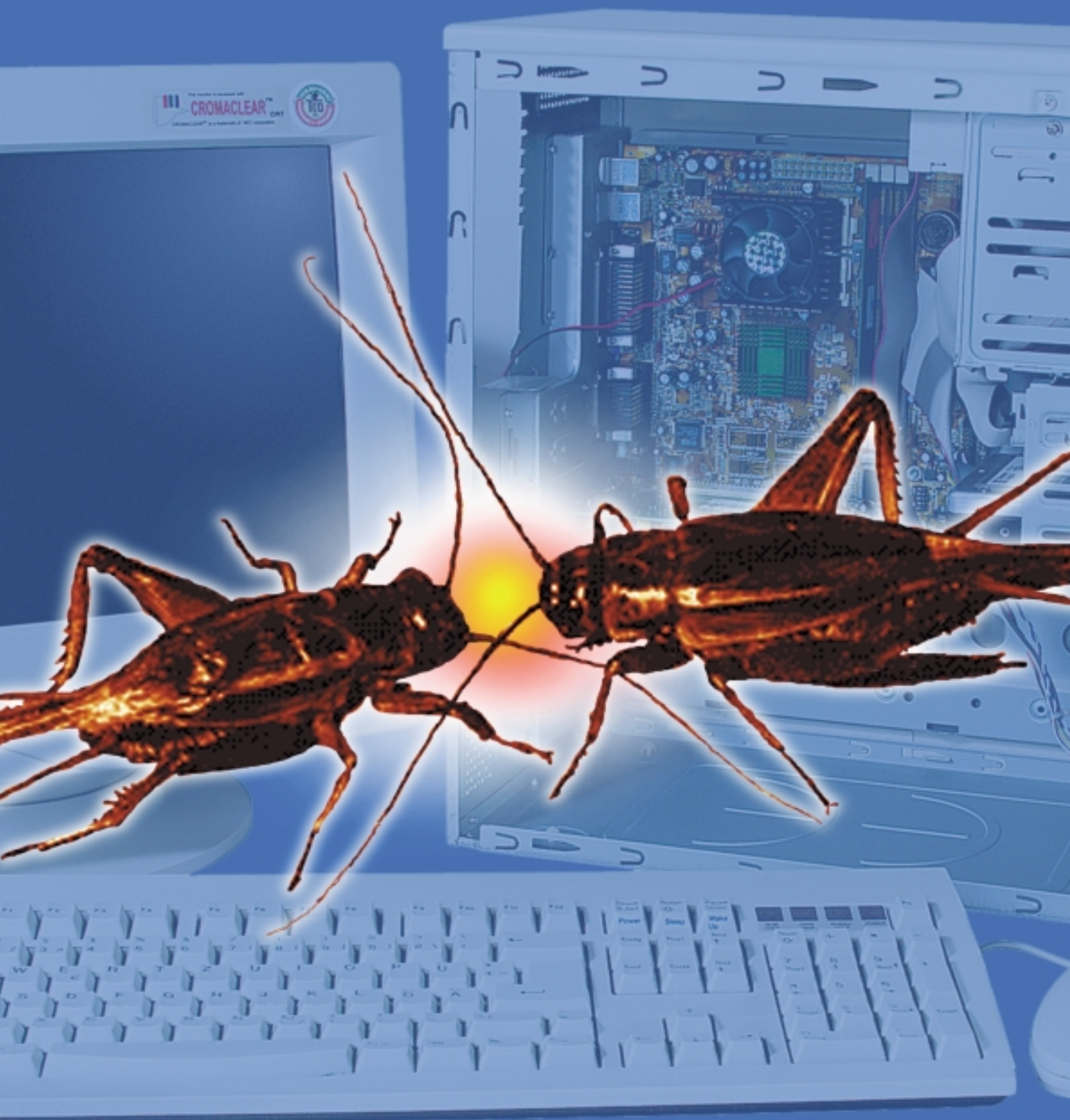
www.palm.com
www.3com.com
www.handspring.com

Info

www.palmspot.com
www.jefjetton.com
www.palmtown.com

Lain-lain:

www.iblue.de
www.trgnet.com



8 PC Rakitan dalam Perbandingan

PC Multimedia di Bawah US\$999

Meracik obat dan merakit komputer memiliki satu persamaan: Keduanya memerlukan ketelitian dan ketepatan komposisi agar diperoleh hasil yang sempurna. Bagaimana usaha para toko komputer/perakit PC lokal menyiasati agar ramuan PC-nya dapat tampil mengesankan dengan anggaran dibatasi pada US\$999?

Pengantar Redaksi

Undangan CHIP kepada para perakit/toko komputer telah disebarluaskan oleh CHIP selama beberapa waktu. Sambutannya cukup beragam: Mulai dari yang sinis, menunggu perkembangan, tertarik, sampai yang begitu antusias menyambutnya. Akhirnya, setelah melewati masa tunggu yang cukup lama, tampil 8 komputer yang ikut berpartisipasi.

Perlu ditegaskan bahwa tes perbandingan PC lokal ini bukan ajang untuk mencari pemenang—siapa tercepat atau siapa terbaik. CHIP lebih mengutamakan untuk memperkenalkan toko-toko komputer (Jakarta) kepada para calon konsumen. Selain itu, rentang spesifikasi PC yang mengikuti tes perbandingan ini juga sangat beragam (lihat tabel spesifikasi). Oleh karena itu, tidak seperti biasanya jika dalam Rubrik Tes Perbandingan kali ini CHIP tidak memberikan penghargaan CHIP-Tip Power. CHIP-Tip Value masih diberikan kepada PC yang menawarkan komposisi yang dianggap terbaik.

Di samping sebagai arena untuk memperkenalkan toko komputer, tes perbandingan PC lokal ini juga dapat menjadi acuan para calon konsumen dalam menentukan pilihan, khususnya Anda yang saat ini berniat untuk membeli komputer. Komposisi seperti apa yang mampu memenuhi tuntutan spesifikasi yang diinginkan dengan anggaran terbatas? Bagaimana dengan overclocking, kecepatan, stabilitas, perlengkapan, dan aspek-aspek lainnya? Kita ikuti saja hasil yang didapat oleh crew CHIP Test Center berikut ini.

Memilih PC

Penggunaan PC sudah menjadi suatu kebutuhan standar. Brand atau merek yang ada juga semakin beragam, mulai dari "Built Up" PC, seperti Acer, Compaq, IBM, Wearnes, dan

sederet merek-merek terkenal lainnya sampai merek yang mungkin baru di telinga Anda. Tidak mengherankan jika 'branded PC' menawarkan harga yang lebih tinggi dibandingkan PC rakitan melihat desain spesifikasi khusus yang ditawarkannya. Selain itu, kualitas yang diberikan umumnya juga telah melalui pemeriksaan ketat dan ditunjang dengan product support yang baik. Nama yang telah dikenal juga memberi rasa bangga tersendiri bagi pemakainya.

Bagi yang memiliki anggaran berlebih mungkin tidak menjadi masalah untuk membeli branded PC sesuai dengan keinginan. Bagaimana jika anggaran yang dimiliki terbatas tetapi tetap berkeinginan untuk memiliki PC dengan spesifikasi yang tinggi? Jawabannya adalah PC lokal atau PC rakitan, dengan spesifikasi dan harga yang sangat bervariasi.

Branded PC tidak dapat dibandingkan begitu saja dengan PC rakitan yang memiliki variasi spesifikasi hampir tak terbatas. Sebagai contoh, merek motherboard yang dapat Anda temukan dalam PC rakitan bisa apa saja: Abit, Acorp, Asus, ATC, FIC, Freetech, Gigabyte, Iwill, Jetway, QDI, Red Fox, Soyo, Microstar, atau bahkan yang tanpa nama. Seluruhnya lebih dari 11 merek dengan chipset beragam. Ini berbeda dengan branded PC yang umumnya terpaku pada merek tertentu. Motherboard yang Anda pilih diharapkan dapat mengikuti perkembangan teknologi komputer yang begitu cepat. Pemilihan motherboard yang kurang tepat bisa menyebabkan kinerja tampak lambat dan berat, juga semakin lama kinerjanya terlihat semakin menurun.

Setelah menentukan merek motherboard yang akan digunakan, Anda harus memilih prosesor yang cocok pada motherboard tersebut. Pilihan prosesor yang ada di pasaran

juga cukup banyak dengan harga yang tidak terpaut jauh. Di sini Anda dapat memilih antara prosesor buatan Intel atau AMD—atau mungkin Cyrix. Prosesor Intel telah lama terpercayai dalam dunia komputer sementara prosesor dari AMD saat ini menawarkan frekuensi kerja yang lebih tinggi.

Setelah menentukan prosesor, keputusan berikutnya adalah menentukan tipe SDRAM (harga RDRAM masih terlalu mahal): PC66, PC100, PC133, atau PC150 yang paling baru. Selain memilih tipe dan merek yang terpercayai, Anda juga harus memutuskan berapa kapasitas yang diinginkan: Perhatikan pula apakah motherboard yang Anda pilih mampu menangani kapasitas memori sebesar yang Anda pasang atau tidak.

Hard disk sebagai tempat penyimpanan data dan sistem operasi menjadi bahan pemikiran berikutnya. Hard disk dengan merek terkenal biasanya mampu menyimpan data lebih dari 5 tahun tanpa terjadi bad sector sedikit pun pada piringannya. Hard disk IDE dapat dipilih antara ATA-33, ATA-66, atau ATA-100 yang paling gres. Tentu saja jika diperlukan Anda dapat pula memilih hard disk SCSI.

Keputusan tambahan diperlukan untuk memilih pendukung multimedia, mulai dari

VGA card, sound card, speaker, CD/DVD-ROM drive, sampai modem. Memang cukup panjang dan melelahkan. Lalu, bagaimana Anda memutuskan spesifikasi seperti apa yang paling cocok? Mungkin Anda dapat bertanya kepada kawan yang lebih mengenal produk-produk komputer. Tetapi, sejauh mana kawan Anda tersebut dapat memberikan bantuan? Belum lagi, pasaran komputer dewasa ini dihujani berbagai produk dengan teramat deras. Otomatis tidak semua produk tersebut dapat dikenali secara baik kualitasnya. Cara lainnya adalah dengan melihat brosur-brosur paket penjualan yang diberikan setiap toko dan mendapat keyakinan dari penjualnya. Tetapi, benarkah itu pilihan yang tepat?

Untuk membantu Anda menentukan pilihan yang tepat, CHIP melakukan pengujian pada paket penjualan yang diberikan oleh para toko perakitan komputer. Pada awal Agustus, CHIP mengundangi beberapa distributor komputer untuk menunjukkan kebolehan racikannya. Setiap distributor pada paket penjualannya mencoba menonjolkan kelebihanannya pada satu atau dua perangkat yang terpasang. Melihat banyaknya animo dari para distributor dan dengan keterbatasan waktu yang ada, CHIP menguji 8 unit PC lokal multimedia dan

menunjukkan kelebihan serta kekurangan yang ada.

Standar penggunaan multimedia telah menjadi suatu hal yang biasa ditemukan pada paket penjualan. Batasan yang digunakan untuk pengujian ini adalah harga, antara US\$950 sampai dengan US\$999. Penentuan dalam US Dollar adalah untuk menjaga agar aktualitas harga tetap sesuai dengan keadaan di pasar. Penggunaan PC Lokal ini lebih mengarah ke home user atau komputer rumah, bukan untuk kantor, bisnis, maupun industri, walaupun tetap tidak menutup kemungkinan penggunaan dalam bidang lain tersebut.

CHIP memberikan kebebasan kepada para peserta untuk melakukan overclocking, yang memang memiliki nilai jual tersendiri dewasa ini. Syaratnya, tentu saja perlakuan ini tidak mengorbankan kestabilan sistem secara keseluruhan. Dari hasil pengujian akan dapat dilihat kemampuan overclocking dari masing-masing perakitan: Seberapa tinggi dapat dilakukan dan seberapa stabil ia bekerja.

Urutan tampilnya masing-masing komputer bukan merupakan cerminan posisinya dalam tes. Susunan ini dibuat berdasarkan urutan 'digarapnya' komputer di Tes Center.

Aditya & Dedy Irvan



Beginilah CHIP Menguji PC Multimedia

Kinerja

Hanya dua aplikasi benchmark utama yang diujikan untuk memperoleh nilai kinerja, yaitu SysMark 2000 dan Quake III Arena. Kinerja sistem secara keseluruhan ditangani oleh SysMark 2000, sementara kinerja dari VGA card yang terpasang secara intensif diuji dalam Quake III Arena.

Dalam SysMark 2000 sistem diuji penampilannya dalam menjalankan aplikasi *real-world* yang biasa digunakan sehari-hari: Pengolahan kata (*word processing*), pengolahan angka (*spreadsheet*), pengolahan data (*database*), multimedia, dan internet. Nilai yang diperoleh dari SysMark 2000 ini memberikan sumbangan sebanyak 60% dari nilai total untuk kinerja. Sisa nilai 40% lagi diperoleh dari Quake III Arena yang menjalankan dua jenis demo standar.

Kedua hasil benchmark di atas disatukan dan menyumbang nilai sebesar 35% dari nilai keseluruhan.

Stabilitas

Kecepatan tanpa stabilitas tidak ada artinya. Karena itu, sebuah sistem PC selain harus menunjukkan seberapa cepat ia dapat berlari, ia juga harus membuktikan sejauh mana ia dapat berlari cepat. Di sini, 3D Mark 2000 dipakai untuk menguji seberapa stabil sebuah sistem PC dapat bekerja.

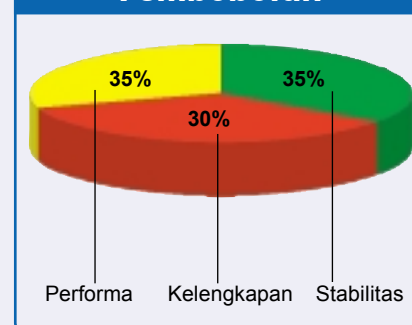
Dalam pengujian stabilitas ini setiap PC dihidupkan selama 6 jam nonstop sambil menjalankan *looping* demo 3D Mark 2000 pada resolusi 1024 x 768 x 32 bpp. Semua sistem ditempatkan pada ruangan dengan suhu kamar (tanpa AC) yang dianggap mewakili kondisi ruang kebanyakan user. Nilai yang diperoleh jika selama 6 jam mampu tetap bekerja memberi kontribusi 35% dari nilai total.

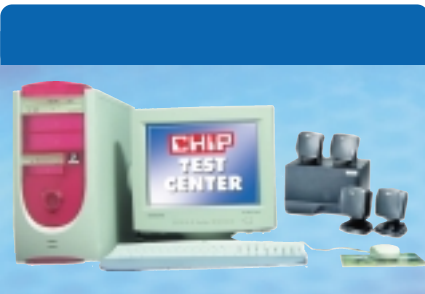
Kelengkapan

Ketepatan racikan dan kelengkapan ramuan merupakan kriteria yang menentukan mujarab tidaknya sebuah obat. Ini

berlaku pula dalam pemberian nilai untuk aspek kelengkapan PC. Di sini, ukuran monitor, jenis dan kelengkapan VGA card, soundcard, speaker, CD (software), hard disk, software, serta periferal lain yang menyertai paket penjualannya memberi nilai tambah. CD-ROM drive dan DVD drive menghasilkan nilai yang berbeda, juga klasifikasi VGA/sound card. Kelengkapan ini memberikan nilai 30% dari nilai total.

Pembobotan





- Tweaking yang berhasil
- VGA, modem, dan soundcard berkelas.
- Motherboard kelas atas
- Memori campuran

Info:

Javacom

Di sana jalan anu nomor sekian
Ph. xxxxxxxxx Fax xxxxxxxxx

Javacom**Perpaduan periferal kelas atas**

Motherboard, VGA card, soundcard, speaker, CD-ROM drive, dan modem yang digunakannya tidak asal pilih, tetapi diambil dari merek-merek *high-class*.

PC dari Javacom ini tampak menonjol dengan Hercules 3D Prophet II MX sebagai VGA card-nya. Kualitas tampilan yang dihasilkan tampak lebih tajam dan dengan kecepatan yang cukup istimewa. Sound card yang diberikan juga bukan merupakan pilihan yang biasa-biasa saja, yaitu Aureal Vortex SQ 2500. Meskipun saat ini sedikit sulit untuk mendapatkannya, kualitas suara yang diberikan Aureal Vortex SQ2500 tidak sia-sia.

Sebagai sarana penyimpanan data dipilih hard disk Samsung SV1533D yang memiliki kapasitas 15 GB dan CD-ROM 52x yang juga buatan Samsung. Untuk sarana komunikasi dan hubungan ke internet, tersedia modem dengan merek yang sudah tidak asing lagi, yaitu US Robotics internal modem. Speaker Altec Lansing ACS 54 sebagai pelengkap multimedia juga ikut memberi nilai tambah.

Overclocking yang dilakukan pada sistem PC ini terbilang cukup berhasil, dengan menggunakan P-III 566 yang dipaksa bekerja pada 850 MHz. Sistem ini dapat berjalan dengan stabil, dan menjadi salah satu dari dua PC yang lulus uji kestabilan. Pemilihan motherboard Aopen AX-34 Pro bukanlah tanpa alasan. Aopen AX-34 Pro yang menggunakan chipset VIA 694A dapat bekerja dengan stabil pada FSB 133 MHz. Untuk mempertahankan kestabilan, usaha yang dilakukan cukup baik, yaitu dengan memakai FSB tidak terlalu tinggi; 100 MHz.

Memori yang digunakan berasal dari dua sumber yang berbeda: Micron dan Mosel. Masing-masing memiliki kapasitas 64 MB. Pemakaian memori dengan merek campuran sudah lama 'diharamkan' oleh banyak user dengan alasan stabilitas.

Mitos Computer 1**Hampir menembus batas 1 GHz**

Berkat pemakaian kipas dan heatsink GlobalWin yang berkualitas tinggi, PC dengan prosesor Pentium III/700 MHz ini mampu mencapai frekuensi kerja mendekati 1 GHz.

Aksi overclocking dari Pentium III/700 MHz ke 930 MHz tampak cukup menggiurkan bagi yang ingin merasakan prosesor dengan kecepatan mendekati 1 GHz. Penggunaan Asus P2BF yang memakai chipset Intel 440BX dirasakan cukup berani, meskipun Asus P2BF memang mampu menangani overclocking secara maksimal.

Frekuensi setinggi itu jelas menghasilkan panas yang juga tinggi. Temperatur yang tinggi ini diantisipasi dengan memasang kipas dan heatsink GlobalWin yang dikenal memiliki kualitas tinggi dan faktor pendinginan yang cukup kuat. Sayangnya, tiupan angin yang keras dari kipas GlobalWin ini tidak diimbangi dengan ventilasi casing yang memadai, sehingga panas yang seharusnya dikeluarkan tetap berputar di dalam casing dan membuat periferal lainnya ikut berkeringat.

Pengaruh panas ini segera terasa saat menjalankan program pengujian SysMark 2000: Active desktop dinyatakan rusak oleh Windows ketika keluar dari program. Demikian pula saat dilakukan uji stabilitas dengan 3D

Mark 2000: Satu putaran langsung terdiam. Meskipun demikian, overclocking yang dilakukan ini dapat terbilang cukup mulus dengan hasil perolehan SysMark mencapai 184.

Memori yang digunakan menyandang nama Kingmax dengan kapasitas 128 MB. Pemilihan memori dari golongan PC133 ini merupakan keputusan yang tepat untuk mengimbangi setting FSB yang tinggi.

Reproduksi suara untuk keperluan multimedia digunakan Sound Blaster Live Value yang dipadukan dengan speaker Altec Lansing ACS 3.3. Sementara urusan keindahan dan kehalusan tampilan dipercayakan pada monitor Samsung 550s yang memiliki diagonal layar 15" serta Power Color TNT2 Pro yang memboyong memori video 32 MB serta dilengkapi konektor TV-Out.

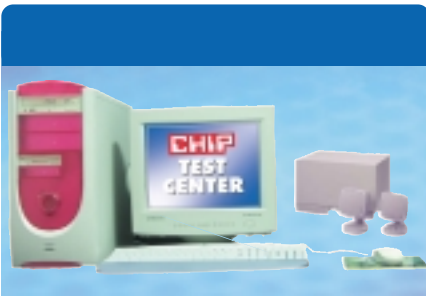
Periferal lain yang melengkapi paket penjualan Mitos 1 ini adalah hard disk dengan kecepatan putaran 7200 rpm dari IBM, modem internal 56 kbps dengan merek Conexant yang (sebelumnya memakai nama Rockwell), dan CD-ROM drive Asus 40x.

- Fan & heatsink GlobalWin berkualitas tinggi
- VGA + TV-out
- Casing kurang ventilasi

Info:

Mitos Computer

Di sana jalan anu nomor sekian
Ph. xxxxxxxxx Fax xxxxxxxxx



- ◉ VGA card Elsa Erazor X GeForce 32 MB
- ◉ Sound card Creative Vibra 128
- ◉ Banyak program residen

Info:**Mitos Computer**

Di sana jalan anu nomor sekian
Ph. xxxxxxxxxx Fax xxxxxxxxxx

Mitos Computer 2**Rakitan Mitos untuk para gamers**

Harganya sedikit lebih murah dibandingkan paket Mitos 1, tetapi memiliki kelengkapan yang kurang lebih sama. Perbedaan terpenting hanya pada pemilihan prosesor yang lebih rendah.

PC Mitos kedua ini menurunkan pilihan prosesor, dengan hanya memilih prosesor Pentium III/550 yang bekerja pada 769 MHz. Sedangkan sebagai landasannya tetap dipakai Asus P2BF. Penurunan harga akibat prosesor yang lebih rendah ini sekitar US\$25, karena harga komponen lainnya justru lebih mahal. Perubahan prosesor ini secara langsung berpengaruh pada hasil yang diberikan dalam pengujian dengan SysMark 2000—meluncur turun 23 poin di bawahnya.

Secara keseluruhan *setting* yang dilakukan dapat berjalan lebih baik (stabil) dibandingkan Mitos 1. Pengujian pada aplikasi multimedia dan bisnis, juga game Quake III Arena, dapat berjalan dengan mulus. Hanya saja, kerja Windows terlihat bekerja lebih berat akibat banyaknya aplikasi residen di icon-tray area pada taskbar.

Perolehan nilai Mitos 2 ini terlihat lebih stabil dibandingkan yang didapat oleh Mitos 1. Jika Mitos 2 tampak menonjol pada Internet Content Creation, Mitos 1 memperlihatkan

kan hasil yang sama di semua lini.

Pemakaian Elsa Erazor X GeForce yang memiliki memori video 32 MB merupakan pilihan yang tepat. Hasilnya, nilai 48,6 fps pada Mitos 1 langsung terdongkrak naik menjadi 78,2 fps saat diuji dengan Demo002 dalam Quake III Arena. Memori Apacer PC133 128 MB yang dipakai juga harganya sedikit lebih mahal dibandingkan Kingmax yang digunakan sebelumnya.

Untuk memanjakan telinga, penggunaan speaker Altec Lansing ACS 45.1 adalah pilihan yang bijaksana. Kualitas suara yang dihasilkannya lebih jernih dan mantap dibandingkan seri Altec lainnya (cat.: penilaian subjektif). Kualitas suara yang prima ini tetap terasa meskipun spesifikasi sound card Creative Vibra 128 berada di bawah Sound Blaster Live Value.

Periferal lain yang menyertai paket Mitos 2 ini adalah hard disk 10 GB/7200 rpm dari Maxtor, monitor Samsung 550s 15", dan CD-ROM drive Asus 40x.

AG Computer**Mengutamakan stabilitas dan masa pakai**

Keputusan untuk tidak melakukan overclocking bukan karena rasa malas, tetapi lebih untuk mengejar stabilitas kerja dan memperpanjang masa pakai prosesor yang digunakan.

AG Computer mengirimkan unit PC-nya dengan motherboard berbasis *genuine* Intel 815E dan mengandalkan prosesor Intel Pentium III 800EB FC-PGA. Pemilihan motherboard 815E dengan prosesor P-III 800EB tanpa overclocking ini tampaknya dilakukan untuk menjamin kestabilan dan mempertahankan masa pakai selama mungkin.

PC ini 'hanya' dilengkapi dengan memori sebesar 64 MB keluaran Spectec. Memori yang hanya setengah dari kapasitas sistem lainnya ini memang perlu menjadi pilihan, mengingat harga motherboard dan prosesor yang digunakannya cukup mahal. Sekedar informasi, harga 1 keping memori 64 MB PC 133 dari Spectec ini sekitar US\$ 160.

Meskipun motherboard Intel 815E sudah memiliki chip VGA on-board, tetapi performanya tidak begitu dapat diandalkan untuk

mengangkat beban berat. Oleh karena itu, AG Computer memberikan VGA card tambahan ASUS V3800 Combat Riva TNT2 Vanta 16 MB. Sayangnya VGA card ini juga tidak cukup memberikan tenaga dalam menjalankan game 3D seperti Quake III Arena. Hasil yang diberikan Demo001 mencapai nilai 21,5 fps.

Nilai yang dicapai SysMark 2000 tidak setinggi sistem lainnya, karena memang *setting* yang ditetapkan lebih cenderung untuk memperhatikan faktor kestabilan bukan nilai yang setinggi-tingginya. Namun demikian, meskipun tanpa overclocking dan bentuk-bentuk 'pemaksaan' lainnya, demo 3D Mark 2000 hanya berjalan kurang dari setengah jam.

Untuk memanjakan telinga, tersedia Creative 128 PCI yang dipadukan dengan Altec Lansing ACS 45.1. Sementara kebutuhan internet dilayani modem Prolink 56k internal.



- ◉ Kestabilan cukup baik
- ◉ Masih terbuka kesempatan untuk overclocking
- ◉ Kinerja belum optimal

Info:**AG Computer**

Di sana jalan anu nomor sekian
Ph. xxxxxxxxxx Fax xxxxxxxxxx



- Monitor ukuran besar (17")
- Speaker berkualitas tinggi
- Kinerja belum optimal

Info:**Ositek Computer**

Di sana jalan anu nomor sekian
Ph. xxxxxxxxxx Fax xxxxxxxxxx

Ositek Computer**Takkan lelah berlama-lama**

Penggunaan monitor Samsung 750S yang memiliki ukuran diagonal layar 17" merupakan satu kelebihanannya: Anda akan betah bekerja berlama-lama di depan monitor sebesar ini.

Monitor dengan ukuran besar dewasa ini telah menjadi semacam kebutuhan tersendiri, selain dapat mengurangi rasa letih mata karena lama berada di depan monitor, juga memberikan kenyamanan saat menggunakan aplikasi *picture-editing* atau bermain game. Karena itulah monitor Samsung 750S dengan ukuran diagonal layar 17" ini dijadikan salah satu daya tarik paket Ositek Computer. Sebagai informasi, tipe 750S ini adalah yang paling murah dalam jajaran monitor 17" dari Samsung, tetapi masih mampu memberikan resolusi sampai 1280 x 1024 *true color*.

Daya tarik lain dari paket komputer Ositek ini adalah speaker Altec Lansing ATP3 yang memiliki desain menawan dan kualitas suara yang tidak mengecewakan—terutama untuk musik.

Asus P3V-4X yang digunakan sebagai landasan Ositek—saat tulisan ini dibuat merupakan motherboard terlaris (menurut survey tak resmi)—memiliki kualitas menengah-atas. Motherboard berbasis chipset VIA 694x ini mampu bekerja pada FSB 133 MHz dengan stabil. Sayangnya, kemampuan lebih dari motherboard ini belum dimanfaatkan sepenuhnya dalam paket Ositek. Sebagai contoh, kemampuan *overclocking* dari Asus P3V-4X sama sekali belum tersentuh.

Pemilihan prosesor P-III 533B dan memori PC133 dari Spectec yang hanya 64 MB tampaknya dilakukan akibat dampak dari kontribusi harga monitor dan speaker Altec Lansing ATP3 yang cukup tinggi. Kontribusi harga yang cukup besar juga diberikan oleh VGA card Asus V3800 Magic Riva TNT2 M64 16 MB yang dipakai di sini.



- Kapasitas hard disk besar (30 GB)
- VGA card dengan GeForce II MX
- Driver VGA perlu di-update

Info:**HM Computer**

Di sana jalan anu nomor sekian
Ph. xxxxxxxxxx Fax xxxxxxxxxx

HM Computer 1**Paket dengan penyimpanan data raksasa**

Kapasitas hard disk yang 30 GB saat ini agak tidak biasa dipakai pada paket komputer untuk *home user*, tetapi dengan kapasitas raksasa ini tersedia ruang penyimpanan yang seakan tanpa batas.

Angka 30 GB sebagai sarana penyimpanan data tampaknya memang ditonjolkan sebagai daya tarik paket PC dari HM Computer ini. Besarnya kapasitas hard disk ini tidak berdampak terlalu banyak pada harga keseluruhan, sehingga. Untuk mengantisipasi kerusakan yang seringkali mengancam hard disk-hard disk berkapasitas besar, HM Computer memilih Quantum Fireball yang terkenal cepat dan handal.

Pilihan lain yang cukup berkelas jatuh pada memori dan VGA card. Untuk memori digunakan Apacer PC133 dengan kapasitas 128 MB, sementara untuk VGA card dipilih Power Color dengan *graphic processor* nVidia GeForce II MX.

Periferal lainnya yang terpasang pada motherboard MicroStar MS-6309 dengan basis chipset VIA-694A ini adalah sebuah modem internal FM 56K Rockwell FastCom yang kini menyandang nama Conexant RS 56/SP-PCI.

Untuk keperluan multimedia disediakan CD-ROM drive dengan kecepatan 52x dari Actima dan sepasang speaker aktif dengan rangka kayu yang digerakkan oleh *on-board sound* dalam motherboard MicroStar.

Prosesor Pentium III/733 MHz yang dipakai di sini tidak dipaksa untuk bekerja di luar batas kemampuannya: Standar dengan faktor pengali 5,5 pada FSB 133 MHz, meskipun sebenarnya masih bisa didongkrak hingga 800-an dengan aman.

Meskipun tidak dilakukan *overclocking*, temperatur yang dihasilkan prosesor cukup tinggi (38°C). Tingginya temperatur ini terlihat pengaruhnya saat menjalankan Quake III Arena yang sedikit tersendat, meskipun *frame rate* yang dihasilkan tetap tinggi (59,3 fps), juga ketika melakukan *looping* demo 3D Mark hanya berjalan kurang dari satu jam. Sementara itu pengujian dengan SysMark dapat berjalan mulus tanpa hambatan, dengan perolehan nilai total sebesar 136 poin.



- ⊕ Kapasitas hard disk besar (30 GB)
- ⊕ Memakai DVD drive 8x
- ⊖ Kurang stabil

Info:

HM Computer

Di sana jalan anu nomor sekian
Ph. xxxxxxxxxx Fax xxxxxxxxxx

HM Computer 2**Hard disk 30 GB plus DVD drive 8x**

Paket kedua dari HM Computer ini ditujukan untuk memenuhi kebutuhan penggemar film berkualitas tinggi yang tersimpan dalam DVD-ROM. Sementara itu, hard disk dengan kapasitas 30 GB masih tetap dipertahankan.

Memasang hard disk berkapasitas 30 GB saja dirasa tidak cukup sebagai daya tarik. Karenanya, pada paket kedua ini HM Computer juga menyertakan DVD drive 8x dari Actima. Dengan kapasitas hard disk 30 GB ini tampaknya Anda dapat menyimpan beberapa CD-game maupun CD movie dengan leluasa. Sementara itu, adanya DVD drive akan memberi kesempatan bagi Anda untuk merasakan tampilan dan suara digital dari film-film DVD yang sekarang mulai banyak tersedia di pasaran.

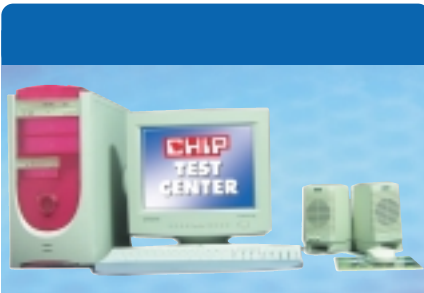
Paket kedua dari HM Computer ini tetap memakai prosesor Pentium III/733 MHz yang bekerja pada Front Side Bus 133 MHz dan faktor pengali 5,5. Kali ini motherboard yang digunakan adalah A-Trend 7040 yang juga memakai chipset 694A. Periferal lainnya sama dengan yang digunakan dalam paket pertamanya, yaitu memori Apacer PC133 berkapasi-

tas 128 MB, Power Color GeForce II MX, dan modem internal 56K buatan Rockwell.

Sebagai pelengkap untuk menikmati ton-tonan film DVD masih tetap mengandalkan on-board sound yang terhubung ke speaker aktif berpenampilan kokoh merek HG.

Secara umum, Power Color GeForce II MX mampu memberikan kinerja yang baik pada berbagai kondisi, terutama menikmati film-film dari DVD. Sayangnya, kestabilan yang diberikan belum mampu ditunjukkan dengan baik: Uji *looping* dengan demo 3D Mark 2000 hanya berhasil melaksanakan tiga putaran dan langsung *hang*.

Dalam pengujian dengan SysMark 2000, nilai yang diperoleh paket kedua dari HM Computer ini lebih tinggi dibandingkan paket pertamanya. Internet Content Creation menghasilkan nilai 144 dan dari Office Productivity diperoleh 142: Nilai totalnya 143.



- ⊕ Stabilitas tinggi
- ⊕ Cepat dalam aplikasi bisnis
- ⊖ Kurang menggigit untuk game

Info:

Quad Computer

Di sana jalan anu nomor sekian
Ph. xxxxxxxxxx Fax xxxxxxxxxx

Quad Computer**Overclocking dengan stabilitas tinggi**

Celeron 566 MHz yang dipaksa bekerja satu setengah kali lebih keras, yaitu pada 850 MHz, tidak membuat kinerja sistem menjadi labil: Satu contoh usaha *overclocking* yang berhasil dengan baik.

Agaknya keberanian dan keberhasilan dalam melakukan *overclocking* yang hendak ditunjukkan oleh Quad Computer. Hal ini tampak pada perlakuan *overclocking* dengan Intel Celeron 566 MHz yang disulap untuk bekerja pada 850 MHz (satu setengah kalinya). Keberhasilan *overclocking* ini diperoleh berkat pemilihan motherboard yang tepat, juga dukungan penuh dari periferal lain yang digunakan. Motherboard Asus P2BF dengan chipset Intel 440BX memang dikenal memiliki kinerja yang stabil, sehingga dipilih untuk keperluan ini.

Kestabilan sistem dibuktikan saat dilakukan pengujian *looping* demo 3D Mark 2000 selama 6 jam nonstop pada suhu ruangan normal tanpa AC. Hasil rakitan Quad Computer ini lulus uji bersama PC dari Javacom.

Upaya untuk menekan harga dilakukan dengan memilih VGA card buatan Elsa yang memanfaatkan *chipset* Riva TNT M64 dan memori 32 MB. Keluaran dari *graphic card*

buatan Jerman ini terhubung ke monitor Likom 15" yang dengan mudah menampilkan resolusi 1024 x 768 dalam mode true color pada *refresh rate* 60 Hz.

Komponen pendukung lainnya adalah memori PC100 dari AM1 yang memiliki kapasitas 128 MB. Keping memori ini harganya tidak terlalu mahal dengan kualitas menengah. Sebagai sarana penyimpanan data dipilih hard disk dari perusahaan raksasa IBM. Kapasitas yang disediakan adalah 15 GB dengan kecepatan putaran 7200 rpm. Hard disk ATA-66 ini digerakkan melalui Promise ATA-66 card agar dapat melakukan transfer data secara optimal.

Perlengkapan lainnya adalah CD-ROM drive buatan Asus dengan kecepatan 40x. Sebagai penghasil suara, dipilih *sound card* Aureal yang dipakai untuk menggebrak speaker Altec Lansing ACS90. Sayangnya, kualitas suara yang dihasilkan speaker ini kurang memadai.



NAMA TOKO	AG Computer	HM Computer 1	HM Computer 2
Alamat	xxxx Jl. xxxx No xxx Ph. xxx Fax. xxx xxx		
SPESIFIKASI			
Prosesor	P-III-800EB MHz	P3-733 MHz	P3-733 MHz
Overclock	x	x	x
Motherboard	Genuine Intel 815E	Microstar MS-6309	A-Trend 7040
Chipset motherboard	Intel 815E	VIA 694A	VIA 694A
RAM	Spectec PC133	Apacer PC133	Apacer PC133
Kapasitas RAM	64 MB	128 MB	128 MB
Hard disk	Seagate ST310212A	Quantum Fireball	Quantum Fireball
Kapasitas hard disk	10.2 GB	30 GB	30 GB
Graphic card	Asus V3800 Combat Riva TNT2 Vanta 16 MB	Power Color GeForce II MX/TV-Out	Power Color GeForce II MX/TV-Out
Sound card	Creative 128 PCI	Onboard VIA Codec	Onboard VIA Codec
CD-ROM/DVD drive	Acer 50X	Actima 52X	Actima DVD 8X
Monitor	GTC 6525DS	TVM Digital	TVM Digital
Ukuran layar	15"	15"	15"
Speaker	Altec Lansing ACS 45.1	HG Speaker	HG Speaker
Modem	Prolink 56K V.90 Int.	Rockwell Internal 56K Fax Modem FastCom	Rockwell Internal 56K Fax Modem FastCom
Lain-lain	–	–	–
HASIL TES			
Quake 3			
Demo 1 High Quality	21.5	59.3	60.1
Demo 2 High Quality	22	58.8	59.4
SysMark 2000			
Internet Content Creation	130	143	144
Office Productivity	142	131	142
Total	137	136	143
Stability Test			
3D Mark 2000	Tidak lulus	Tidak lulus	Tidak lulus

Catatan: Tabel disusun berdasarkan abjad bukan menunjukkan peringkat.



Javacom

Mitos Computer 1

Mitos Computer 2

Ositek Computer

Quad Computer

P3-566 @850 MHz Aopen AX-34 Pro VIA 694A Micron + Mosel 64 MB + 64 MB Samsung SV1533D 15.3 GB Hercules 3D Prophet II MX Aureal Vortex SQ 2500 Samsung 52X Samsung 550s 15" Altec ACS-54 US Robotics Internal Modem –	P3-700 @930 MHz Asus P2BF Intel 440BX Kingmax PC133 128 MB IBM 7200 RPM 15 GB Power Color TNT2 Pro TV-Out 32 MB SBLive Value Asus 40X Samsung 550s 15" Altec Lansing ACS33 Conexant Internal 56K –	P3-550 @769 MHz P2BF Intel 440BX Apacer PC133 128 MB Maxtor 7200 RPM 10 GB Elsa Erazor X GeForce 32 MB CL Vibra 128 Asus 40X Samsung 550s 15" Altec Lansing ACS 45.1 Conexant Internal 56K –	PIII-533B MHz x Asus P3V-4X VIA 694X Spectec PC133 64 MB Seagate ST310212A 10.2 GB Asus V3800 Magic Yamaha PCI Acer 40X Samsung 750S 17" Altec SP ATP 3 Rockwell Internal 56K Fax Modem FastCom –	Celeron 566 @850 MHz Asus P2BF Intel 440BX AM1 PC100 128 MB IBM 7200 RPM 15 GB Elsa M64 32 MB Aureal Asus 40X Likom 15" Altec Lansing ACS90 – Promise ATA66 card
78.1 78.9	47.5 48.6	75.5 78.2	20.7 21.1	25.7 26.1
154 146 149	187 181 184	161 161 161	91 98 95	146 146 146
Lulus	Tidak lulus	Tidak lulus	Tidak lulus	Lulus



Ilustrasi: Bayu W.

Utak-atik GeForce2 MX

Jenis graphic card yang satu ini memang sedang menjadi primadona saat ini. Harga yang relatif murah dan kinerja yang cukup tinggi, membuatnya menjadi pilihan graphic card kelas menengah. Ternyata dengan sedikit *tweaking* dan *overclocking*, kinerja GeForce 2 MX dapat ditingkatkan hingga dapat bersaing dengan GeForce DDR.

Anda tentu sering mendengar promosi bahwa GeForce2 MX memiliki kinerja yang lebih baik dibandingkan GeForce DDR. Ternyata hal tersebut tidak sepenuhnya benar. Meski GeForce2 MX memiliki *core* (chip GeForce2 MX itu sendiri) dengan kecepatan yang lebih tinggi, namun penggunaan SDRAM yang lebih murah dibandingkan DDR SDRAM (digunakan oleh GeForce DDR), membuat kinerjanya terhambat. Namun, apakah benar GeForce2 MX tidak dapat “digenjot” untuk bersaing dengan GeForce DDR? Sebenarnya bisa. CHIP akan membantu Anda, para pemilik GeForce2 MX, dan calon pemilik GeForce2 MX, bagaimana caranya agar card Anda dapat memiliki kinerja yang sebanding dengan GeForce DDR.

Sebelum meng-*overclock*, Anda perlu tahu apa sebenarnya yang mengakibatkan performa GeForce2 MX tidak sekuat GeForce DDR. Pada GeForce DDR, memory yang digunakan adalah tipe DDR. Sebuah *memory* DDR akan memiliki efisiensi kerja yang setara dengan memory biasa yang memiliki frekuensi 2 kali lebih tinggi. GeForce DDR yang menggunakan DDR-SGRAM 6 ns (166 MHz) akan memiliki kinerja yang setara dengan SGRAM 333 MHz. GeForce2 MX, pada dasarnya dirancang untuk menggunakan memory tipe SDRAM. Hal ini menimbulkan efek “bottle neck”. Data yang mengalir terhambat oleh SDRAM yang digunakan oleh GeForce2 MX.

Pada umumnya, GeForce2 MX memiliki spesifikasi *core clock* 175 MHz, dan SDRAM

166 MHz. Sementara itu, GeForce DDR memiliki *core clock* 120 MHz dan memory DDR 166 MHz (setara dengan 333 MHz). Bila Anda berpikir bahwa dengan *core clock* GeForce2 MX yang tinggi, seharusnya card tersebut dapat mengalahkan GeForce DDR, maka Anda salah. Ternyata kecepatan memory yang tinggi merupakan aspek yang paling dibutuhkan untuk menjalankan game 3D saat ini. *Core clock* yang tinggi bisa dikatakan sebagai “pemeran pembantu”.

Apa saja yang dapat dilakukan untuk dapat membawa kinerja GeForce2 MX Anda melampaui kinerja GeForce DDR? Ikuti langkah-langkah *tweaking* dan *overclocking* GeForce2 MX yang akan dipaparkan CHIP berikut ini.

1 Pilih Card yang Terbaik untuk Anda

Meski menggunakan chip yang sama, tidak semua card yang ber-chipset GeForce2 MX memiliki spesifikasi yang sama. Di mana letak perbedaannya? Ternyata tiap produsen memutuskan untuk menggunakan jenis memory yang tidak sama. Sebagian besar memang menggunakan SDRAM 6 ns buatan Hyundai. SDRAM ini dirancang untuk bekerja pada kecepatan 166 MHz. Sementara itu, ada pula produsen yang memutuskan untuk

menggunakan SDRAM 5.5 ns yang bekerja pada kecepatan 183 MHz. Apa artinya? Tentu saja GeForce2 MX yang menggunakan SDRAM tipe ini, secara teoritis memiliki kinerja yang lebih baik.

Heatsink yang digunakan pada tiap produk juga berbeda. Ada yang memilih menggunakan heatsink yang besar, tanpa *fan*, dan ada yang memilih menggunakan heatsink kecil namun dilengkapi *fan*. Menurut pengalaman CHIP,

akan lebih baik bila Anda memilih *card* yang menggunakan heatsink besar, lalu menambahkan sendiri sebuah kipas di atasnya.

Produsen mana yang membuat card GeForce2 MX, semestinya tidak menjadi patokan untuk memilih card mana yang paling baik. Namun, biasanya produsen yang sudah lama berkecimpung di bidangnya, serta cukup terkenal namanya, biasanya menyediakan produk yang lebih baik.

2 Persiapan Sebelum Melakukan Overclock

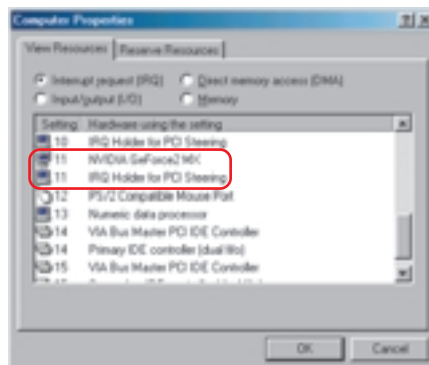
Seperti biasa, sebelum meng-overclock, Anda harus melakukan beberapa persiapan terlebih dahulu. Tentunya hal ini perlu dilakukan agar proses overclocking berjalan dengan lancar.

1. Siapkan Pendingin yang Baik

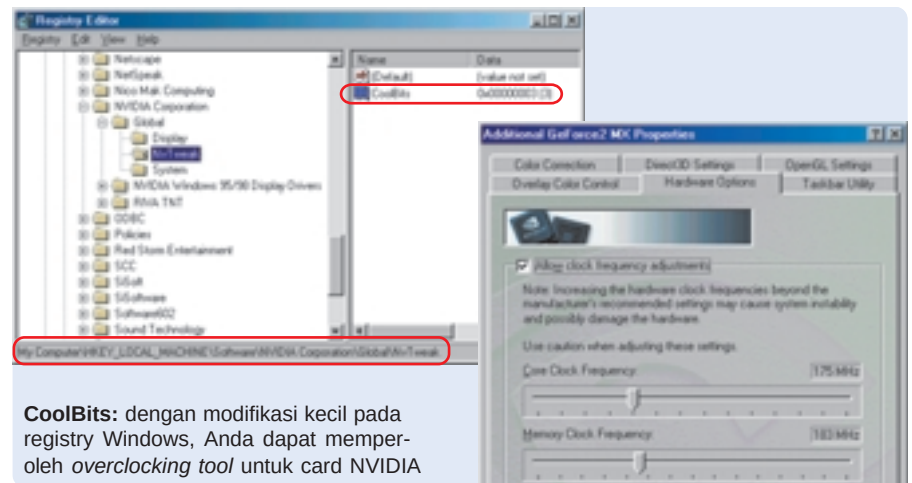
Anda tentunya sudah tahu, overclocking selalu mengakibatkan periferal menghasilkan suhu yang tinggi. Hal ini sudah tentu berlaku pula bagi GeForce2 MX. Bila card Anda belum memiliki *fan*, pasanglah sebuah *fan* yang cukup besar di atas heatsink yang digunakan. Semakin besar akan semakin baik. Jika bisa, arahkan sebagian angin yang disemburkan fan tersebut ke SDRAM. Hal ini mungkin dapat dilakukan dengan menggunakan *fan* yang lebih lebar daripada heatsink.

2. Driver Motherboard

Gunakanlah driver terbaru untuk motherboard Anda. Bila Anda menggunakan board dengan chipset BX, hal ini tidak perlu dilakukan, karena Windows sudah memiliki driver yang sesuai untuk board tersebut. Namun, bagi para pengguna motherboard VIA atau Intel seri 8xx (820, 815, 810), carilah driver terbaru untuk



Perhatikan IRQ Sharing: pastikan bahwa IRQ VGA tidak di-sharing dengan periferal lain, kecuali IRQ holder.



CoolBits: dengan modifikasi kecil pada registry Windows, Anda dapat memperoleh *overclocking tool* untuk card NVIDIA

board Anda. Kinerja graphic card Anda akan sangat bergantung pada baik atau tidaknya driver motherboard yang digunakan.

3. Optimalkan BIOS

Sebelum berusaha untuk meningkatkan kinerja *graphic card*, optimalkan dahulu kinerja motherboard Anda. Salah satu caranya adalah dengan mengatur *setting* pada BIOS. Bila Anda pengguna motherboard berbasis chipset VIA, temukan trik untuk meng-optimalkan *board* tersebut pada CHIP 5/2000.

4. Perhatikan IRQ Sharing

Jangan sampai AGP Anda “membagi” IRQ-nya dengan periferal lain. Membaginya dengan peralatan lain akan menimbulkan berbagai masalah serta melemahkan kinerja graphic card Anda. Bila Anda pengguna motherboard Iwill VD-133 Pro (VIA 694x), hal ini tidak dapat dihindari. Namun jangan khawatir, Iwill telah merilis BIOS baru yang mengatasi masalah kinerja pada AGP *port*-nya yang berbagi IRQ dengan IDE *controller* tersebut.

5. Siapkan Overclocking Tool

Tentunya untuk meng-overclock Anda membutuhkan alat bantu. Bila pada overclocking prosesor yang digunakan adalah motherboard, maka pada overclocking graphic card Anda membutuhkan software untuk overclocking. Ada beberapa software yang dapat digunakan. Contohnya, Power Strip, Performance Tuner, GeForce Tweak, serta NVMax. Semua tool tersebut dapat Anda temui di dalam CHIP-CD edisi ini. Sebenarnya tool paling sederhana tersembunyi di dalam driver NVIDIA sendiri. Dengan menambahkan sebuah cabang bernama “NvTweak” pada *registry* Windows:

HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\NVIDIA Corporation\Global\

Isi Value Name dengan CoolBits, lalu isilah Value Data dengan nilai 3.

Anda dapat menemukan *tweaking option* di dalam driver NVIDIA. Untuk mempermudah, cabang *registry* tersebut juga disediakan dalam CHIP CD edisi ini, dengan nama file coolbits.reg.

3 Memilih Driver Terbaik

Bagi graphic card, driver merupakan bagian terpenting yang menentukan kinerjanya. Tanpa driver yang baik, terkadang Anda akan dipusingkan dengan masalah-masalah yang berkelanjutan, seperti sering *hang* atau performa yang rendah.

Biasanya dalam tiap paket penjualan, produsen sudah menyediakan driver khusus. Driver tersebut pada umumnya dibangun dengan basis *reference driver* dari NVIDIA. Oleh sebab itu Anda juga dapat menggunakan driver yang disediakan di website NVIDIA sebagai pengganti driver yang disediakan dalam paket penjualan. Apa keuntungannya? Biasanya para produsen agak lambat dalam menyediakan driver terbaru. Sementara itu NVIDIA tampak cukup agresif dengan menyediakan *update* driver hampir tiap bulan. Lagipula, biasanya kinerja driver yang dirilis oleh para produsen graphic card, kurang lebih

sama dengan kinerja *reference driver* yang digunakan sebagai acuan.

Untuk memilih driver mana yang terbaik, CHIP memutuskan untuk menguji beberapa driver yang tersedia saat ini. Ternyata dari hasil pengujian tersebut NVIDIA *reference driver* Detonator 3 mampu memberikan kinerja terbaik. Bagi Anda yang menggunakan driver versi 5.22 atau yang dikenal sebagai Detonator 2, berhati-hatilah. Driver yang satu ini memiliki kestabilan yang kurang baik. Pengujian dengan Quake 3 Torture demo tidak dapat diselesaikan saat driver versi 5.22 digunakan.

Driver BETA *release* yang digunakan CHIP (versi 6.47) tampak tidak dapat bersaing dengan driver resmi (Detonator 3). Hal ini mungkin terjadi karena driver tersebut masih dalam tahap BETA, atau yang sering disebut tahap percobaan.



Versi Driver NVIDIA: 4 angka terakhir menunjukkan versi driver yang digunakan.

Quake 3 Normal Demo1

Detonator 3 memimpin dengan skor tipis pada pengujian ini.

Detonator 3 (ver 6.31)	103.7
Detonator 2 (ver 5.22)	103.2
NVIDIA Beta ver 6.47	103
NVIDIA Beta ver 5.45	102.9

Quake 3 Normal Torture

Driver Detonator 3 terlihat lebih handal dibandingkan driver BETA 6.47.

Detonator 3 (ver 6.31)	57.5
NVIDIA Beta ver 6.47	57
NVIDIA Beta ver 5.45	56.8
Detonator 2 (ver 5.22)	0

Quake 3 High Quality Demo1

Disini tampak bahwa driver versi 6.xx memang lebih optimal untuk GeForce2 MX.

NVIDIA Beta ver 6.47	85.6
Detonator 3 (ver 6.31)	85.6
NVIDIA Beta ver 6.45	79.8
Detonator 2 (ver 5.22)	72.3

Quake 3 High Quality Torture

Driver NVIDIA versi 5.22 tampak tidak dapat menjalankan Quake 3 Torture Demo

NVIDIA Beta ver 6.47	41.5
Detonator 3 (ver 6.31)	41.5
NVIDIA Beta ver 6.45	35.7
Detonator 2 (ver 5.22)	0

4 Overclocking: Lakukan Secara Bertahap

Akhirnya sampai juga kita pada bagian overclocking. Perlu diketahui, pada GeForce2 MX terdapat 2 bagian yang dapat di-overclock. Bagian pertama adalah core atau chip GeForce2 MX itu sendiri, dan bagian kedua adalah memory (SDRAM) yang digunakan. Untuk mengetahui efek overclocking pada tiap bagian tersebut, CHIP melakukan overclocking secara terpisah. Pertama-tama CHIP akan meng-overclock core GeForce2 MX, kemudian baru SDRAM-nya.

Untuk pengujian kali ini, digunakan GeForce2 MX produk Hercules, karena SDRAM yang digunakannya memiliki *rating* yang tinggi, 5.5 ns. Hal ini berarti, dalam keadaan normal SDRAM tersebut sudah bekerja pada 183 MHz. Dengan demikian, harapan untuk mencapai frekuensi SDRAM diatas 200 MHz akan terbuka lebar.

1. Overclocking Chip GeForce2 MX

Ternyata meng-overclock chip GeForce 2 MX

memberikan hasil yang kurang memuaskan. Bahkan dengan peningkatan hingga 220 MHz, kinerja yang dihasilkan belum cukup memuaskan. Pada setting Hi Quality, Quake 3 menunjukkan peningkatan kinerja hanya sekitar 2 fps. Hal ini tentu tidak sebanding dengan resiko yang harus ditanggung.

Meski hanya menggunakan Quake 3, rasanya skor yang dihasilkan sudah cukup representatif. Grafik hasil pengujian tersebut dapat Anda temui pada halaman 89.

Quake 3 Normal Demo1 (Core)

Tampak bahwa meningkatkan kecepatan chip GeForce2 MX tidak berpengaruh pada game bertekstur rendah.

175 MHz		103.7
185 MHz		103
195 MHz		103.7
205 MHz		103.7
215 MHz		104
220 MHz		103.7

Quake 3 Normal Torture (Core)

Torture Demo pada resolusi rendah pun hanya dapat menunjukkan peningkatan kinerja yang tipis sekali.

175 MHz		57.5
185 MHz		57.3
195 MHz		57.7
205 MHz		58
215 MHz		58.2
220 MHz		58.2

Quake 3 High Quality Demo1 (Core)

Peningkatan kinerja hasil overclocking mulai tampak saat CHIP menggunakan setting Hi Quality.

175 MHz		88.6
185 MHz		88.9
195 MHz		89.7
205 MHz		90
215 MHz		90.2
220 MHz		90.6

Quake 3 High Quality Torture (Core)

Dengan menggunakan Torture Demo pada setting Hi Quality, peningkatan kinerja mulai tampak.

175 MHz		41.5
185 MHz		41.9
195 MHz		42.3
205 MHz		42.7
215 MHz		43
220 MHz		43.2

2. Overclocking SDRAM

Ternyata SDRAM GeForce2 MX yang digunakan pada pengujian kali ini mampu di-overclock hingga 225 MHz! Meski CHIP tidak menggunakan pendingin khusus pada SDRAM tersebut, seluruh sistem tetap berjalan normal. Untuk melihat kestabilannya, CHIP bahkan mencoba menjalankan 4 kali *looping* 3D Mark 2000 pada resolusi 1024 x 768, 32-bit.

Hasil overclocking SDRAM memberikan angin segar. Meski peningkatan hanya tampak pada setting High Quality (800 x 600, 32-bit), namun, nilainya cukup signifikan. Peningkatan kinerja tersebut bahkan melampaui performa GeForce DDR yang dipakai sebagai pembanding.

Perlu diingat bahwa tidak semua graphic



STOP!: Bila tampilan gambar sudah mulai rusak seperti ini, berarti Anda sudah terlampaui tinggi meng-overclock memory VGA card.

card berbasis chipset GeForce2 MX, memiliki SDRAM yang dapat di-overclock hingga mencapai 225 MHz. Jadi, saat mempraktekan overclocking SDRAM pada VGA

Anda, lakukanlah secara bertahap. Jangan langsung mencoba setting diatas 200 MHz.

Hasil pengujian overclocking SDRAM dapat Anda temui pada grafik dibawah ini.

Quake 3 Normal Demo1 (SDRAM)

Di sini tampak lagi bahwa overclocking tidak akan "mendongkrak" kinerja pada resolusi rendah.

183 MHz		103.7
195 MHz		103.7
200 MHz		103.8
205 MHz		103.7
210 MHz		103.8
215 MHz		103.5
220 MHz		103.7
225 MHz		103.8

Quake 3 Normal Torture (SDRAM)

Meski Torture adalah tes yang berat, dengan setting normal, GeForce2 MX tampak menjalankannya dengan baik.

183 MHz		57.5
195 MHz		57.2
200 MHz		57.5
205 MHz		57.2
210 MHz		57.5
215 MHz		57.4
220 MHz		57.6
225 MHz		57.6

Quake 3 High Quality Demo1 (SDRAM)

CHIP memperoleh peningkatan kinerja hingga sekitar 7 fps saat meng-overclock memory GeForce2 MX.

**Quake 3 High Quality Torture (SDRAM)**

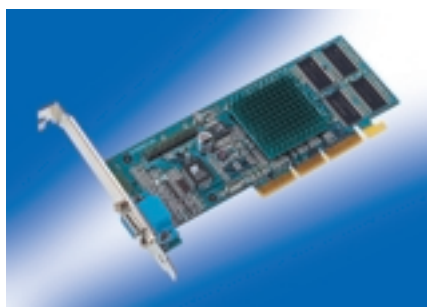
Peningkatan yang cukup signifikan juga tampak pada pengujian Torture Demo.

**3. Menggabungkan Keduanya**

Dengan meng-overclock core GeForce2 MX dan SDRAM-nya, CHIP memperoleh hasil yang sungguh luar biasa. Peningkatan kinerja yang diperoleh, secara mutlak mempecundangi skor GeForce DDR.

Karena card yang digunakan CHIP memang tergolong "istimewa", CHIP merasa perlu mencoba meng-overclock beberapa GeForce2 MX lainnya, dengan merek yang berbeda. Pilihan jatuh pada 2 GeForce2 MX dengan harga yang cukup ekonomis, Power Color dan Microstar 8816.

Power Color GeForce2 MX, meski menyediakan SDRAM dengan rating 183 MHz, ternyata tidak memiliki kemampuan overclocking yang baik. SDRAM yang digunakannya ternyata hanya dapat di-



Overclocking Friendly: Hercules GeForce2 MX merupakan salah satu VGA card yang sangat mudah di-overclock

overclock hingga 190 MHz. Pada 195 MHz, tampak bahwa tampilan pada Quake3 sudah mulai terganggu. Microstar, tampaknya berhasil membuat card yang cukup baik. Meski

SDRAM yang digunakan hanya memiliki rating 166 MHz, ternyata saat di-overclock, CHIP mampu mendongkraknya hingga 205 MHz. Tentu saja, saat di-overclock hingga setting tertinggi, kinerja card ini menjadi lebih baik dibandingkan Power Color.

Semua pengujian dilakukan dengan menggunakan spesifikasi berikut:

Prosesor: Pentium III 600 MHz

Motherboard: Abit VH6

SDRAM: 128 MB PC133

Hard Disk: IBM 9 GB 7200 RPM

Driver Motherboard: VIA 4-in-1 4.24

Graphic card: Hercules 3D Prophet II MX

Torture demo Quake3 yang digunakan CHIP, dapat Anda peroleh di dalam CHIP-CD. Untuk menggunakannya, copy file tersebut ke folder Quake 3 Arena baseq3\demos.

Quake 3 Normal Demo1

Overclocking pada core dan memory pun tidak membantu benchmark yang memang tergolong "ringan" ini.

**Quake 3 Normal Torture**

Perbedaan 1 fps tidak dapat menjadi patokan baik-buruknya sebuah VGA card dibandingkan yang lainnya.

**Quake 3 High Quality Demo1**

Microstar 8816, meski tidak dapat mengalahkan Hercules, namun dapat menundukkan GeForce 256 DDR.

**Quake 3 High Quality Torture**

Sungguh disayangkan, Power Color GeForce2 MX tidak menggunakan SDRAM yang cocok untuk di-overclock.



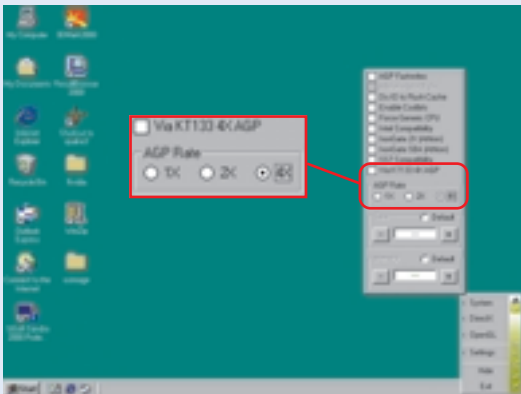
Mengaktifkan AGP 4X pada Motherboard VIA

Pada umumnya, saat menginstalasikan GeForce pada motherboard VIA, Anda akan hanya akan memperoleh AGP *transfer rate* 2X. Lalu bagaimana caranya mengaktifkan AGP transfer rate 4X yang dijanjikan chipset VIA

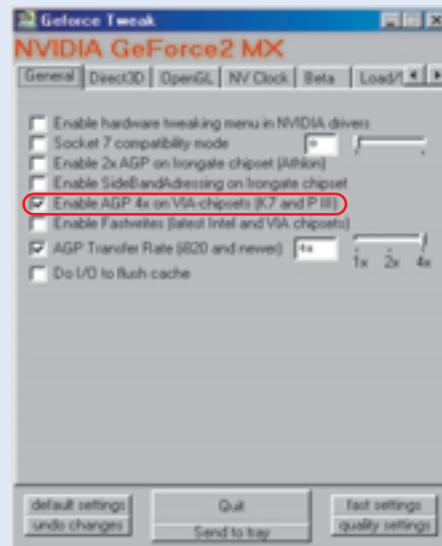
terbaru (694X, KT-133)? Mudah saja, Anda dapat menggunakan utility NVMax atau GeForce Tune untuk “menghidupkan” fungsi AGP 4X tersebut. Untuk menguji apakah benar AGP transfer rate Anda sudah berubah menjadi

4X, Anda dapat menggunakan utility PCIList atau Power Strip.

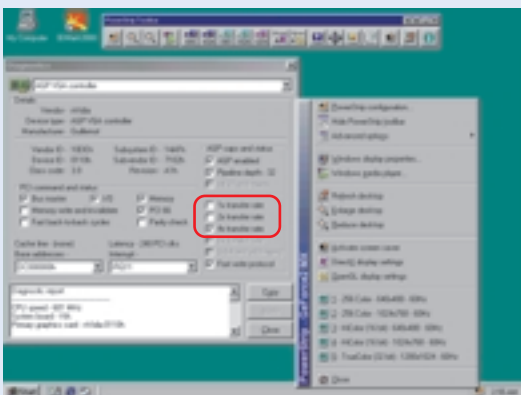
Tentu saja, jangan lupa untuk me-re-start PC Anda setelah melakukan perubahan setting tersebut.



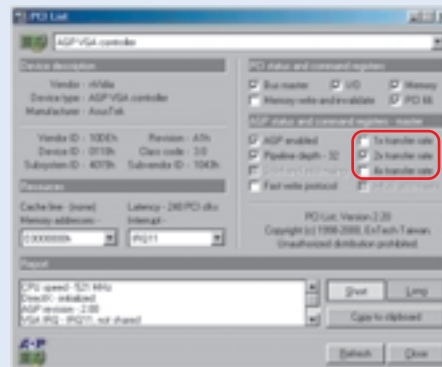
NVMax menawarkan pilihan untuk “menghidupkan” fungsi AGP 4X pada motherboard VIA.



GeForce Tweak versi terbaru juga menawarkan feature yang dapat membangkitkan AGP 4X pada motherboard VIA Anda.



Power Strip selain dapat digunakan untuk meng-overclock, juga dapat digunakan untuk diagnosa AGP.



PCI List sebenarnya adalah program “pecahan” dari Power Strip. Perhatikan kemiripan interface antara keduanya.

5 Kesimpulan CHIP

Bagaimana? Ternyata GeForce2 MX dapat memberikan kinerja yang cukup menarik bukan? Dengan sedikit overclocking dan tweaking, card ini ternyata dapat melampaui kinerja saudara tuanya, GeForce DDR.

Meng-overclock SDRAM menghasilkan peningkatan kinerja yang lebih tinggi dibandingkan overclocking chip GeForce2 MX. Oleh sebab itu, sebaiknya Anda meng-overclock terlebih dahulu SDRAM hingga mencapai batas kemampuannya. Setelah itu, baru perlahan-lahan overclock core GeForce2 MX.

Sekali lagi, selalu perhatikan sarana

pendingin pada graphic card Anda. Gunakan fan yang memiliki kecepatan cukup tinggi. Bila heatsink graphic card Anda dapat dibuka, perhatikan pula apakah *thermal grease* yang digunakan sudah cukup. Bila perlu tambahkan thermal grease tersebut.

Berhati-hatilah saat meng-overclock graphic card ini. Indikasi dari terlalu tingginya overclocking dapat Anda lihat dari tampilan gambar pada Windows dan game yang digunakan. Bila tampilan gambar tersebut sudah rusak, berarti Anda sudah terlampaui tinggi meng-overclock VGA card Anda.

Jangan lupa untuk meng-overclock secara bertahap. Jangan langsung menggunakan setting yang tinggi. Hal ini perlu untuk menghindari kerusakan pad graphic card Anda.

Setelah menemukan setting core dan memory clock yang maksimal, jangan lupa untuk menguji kestabilan hasil overclock tersebut. Gunakanlah 3DMark 2000 versi 1.1, dan lakukan *looping benchmark* hingga minimal 2 jam non-stop. Gunakanlah resolusi yang tertinggi yang dapat ditampilkan monitor, dan color depth 32-bit saat melakukannya.

Dedy Irvan

Isi

- 92 Aktual & Trend
- 96 Tes & Review
- 98 Game Baldur's Gate II: Shadows of Amn
- 102 Tes: Flash 5 vs LiveMotion 1.0

KDE 2.0 versi Final

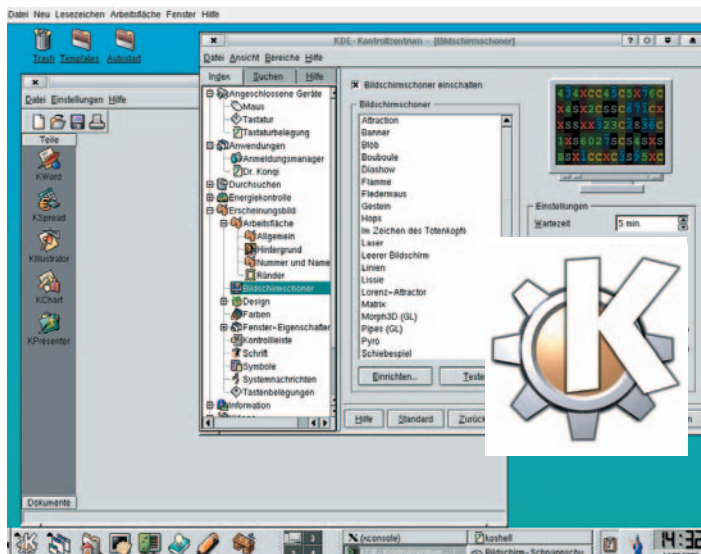
Interface Linux yang baru

Selain memberikan kesegaran interface, versi terbaru dari K-Desktop-Environment ini juga memberikan banyak fasilitas baru untuk PC Linux.

Meskipun dengan interface window manager ala KDE yang tersedia dalam 2.0, sistem operasi ini hampir sama dengan Windows. Di Eropa sendiri, versi sebelumnya yaitu KDE 1.1, paling tidak, sudah menggeser peranan window manager dari Unix. Kini, langkahnya sudah semakin maju.

Ketika mulai mengoperasikan KDE 2.0, terdapat sinyal indikator yang membuat pengguna merasa berkomunikasi dengan sistem operasi sendiri. Selain tampilan desktop yang terlihat begitu memukau sehingga membuat pengguna menjadi betah, KDE 2.0 menawarkan browser multifungsi, sama seperti fasilitas dalam Office Windows. Tugas file manager, web browser dan document viewer sudah ditangani oleh program *konqueror*.

Salah satu yang menonjol adalah KOffice Suite yang merangkum beberapa aplikasi Office. Dalam KDE 2.0, Anda dapat menggunakan sejumlah aplikasi, mulai dari aplikasi perhitungan tabel (KSpread), pengolahan teks (KWord) sampai aplikasi diagram yang disebut KChart. Bahkan bagi yang menyenangi grafik, KDE juga menyediakan porsi yang tidak kalah bersaing. KIllustrator dapat menghasilkan grafik



Interface yang modern: Karakter look & feel-nya menarik perhatian pengguna yang ingin meng-upgrade atau beralih sistem.

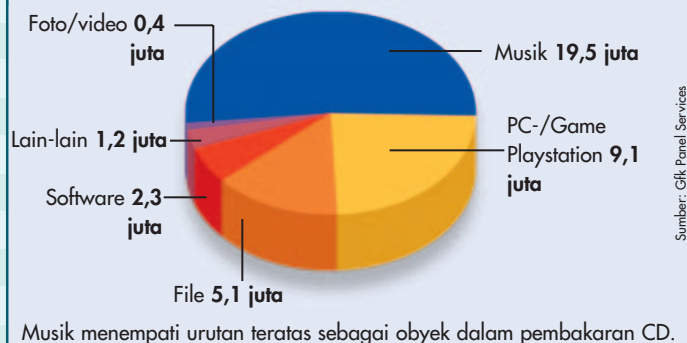
vektor, sedangkan KImage-Shop bisa digunakan sebagai pengolah gambar. Tampilan futuristik terlihat dari format file yang semuanya berbasis XML. Proyek pengembangan KDE ini merupakan proyek yang bersifat open source dan tersedia secara gratis. Kumpulan program dan source code-nya dapat di-download pada alamat www.kde.org.

JK



Internet: www.kde.org

Copy CD : Musik paling disukai



In & Out



Referensi pada DVD

Ensiklopedia, leksika, kamus: Ketiganya sudah terintegrasi dalam satu DVD - dan Anda tidak perlu berganti-ganti CD.



Live update paksaan

Microsoft ternyata memberikan beragam fasilitas dalam Windows Me: Proses online update untuk sistem operasi dan Media Player berlangsung tanpa diminta.

MSN EXPLORER

Paket Lengkap dari Microsoft

CHIP CD
10/2000



MSN Explorer: Bertujuan membuat sebuah aplikasi all-in-one, praktis, efektif dan efisien.

Suatu terobosan baru dari Microsoft dengan meluncurkan produk paket software bagi pengguna Windows, yaitu dengan menggabungkan sejumlah fungsi aplikasi yang sebelumnya terpisah atau merupakan aplikasi tersendiri. Hal ini dilakukan Microsoft mengingat para pengguna PC cenderung lebih memilih aplikasi *all-in-one*, efektif dan efisien.

Bahkan konsep MSN Explorer bisa dikatakan menerapkan teknologi penggabungan antara fungsi internet dan multimedia, karena begitu instalasi selesai dan melakukan sign in, maka tersedia

banyak feature, mulai dari browser, untuk bernavigasi ke berbagai situs web, e-mail client, untuk manajemen, pengiriman, penerimaan e-mail, *instant messaging*, untuk berkomunikasi dengan sesama komunitas web secara online. Ditambah, secara otomatis akan terkoneksi dengan sejumlah feature MSN yang tidak asing lagi seperti MSN Hotmail, the MSN Messenger service, dan MSN Calendar. Kemudian dengan MSN Explorer, para profesional kerja dapat mengatur dan menganalisa keadaan finansialnya, lewat MSN MoneyCentral service, atau berbelanja online lewat MSN eShop service.

Bahkan apabila sekiranya sudah terlalu jenuh berkutat dengan pekerjaan dan rutinitas, MSN Explorer menyediakan Media Player guna pengaksesan file-file multimedia dan kebutuhan audio dan video streaming.



Produsen: Microsoft Corp.
Internet: <http://explorer.msn.com>

REALPLAYER 8

Video Streaming dengan Mutu sehebat DVD



RealPlayer 8: Dengan versi terbaru, hadir dengan peningkatan performa feature.

Beberapa bulan yang lalu, Real Networks salah satu produsen terdepan dalam teknologi streaming media, meluncurkan RealPlayer 8. Dengan mengembangkan RealVideo 8 Codec, streaming media

player ini menawarkan penyempurnaan dalam mutu audio dan video - baik melalui koneksi dial-up maupun melalui jaringan broadband. Mutu video kini didukung oleh kecepatan transfer sebesar satu Megabit per detik yang hampir sehebat mutu DVD. Mutu TV akan dicapai dengan kecepatan 500 Kilobit per detik dan dengan kecepatan 220 Kilobit/detik, program ini sudah mendukung gambar setengah layar. Sedangkan pada versi plus yang komersil, Anda dapat merekam video dengan RealPlayer secara live dari Internet.



Produsen: Real Networks
Internet: www.real.com

BLAZE MEDIA PRO

CHIP CD
10/2000

Perangkat Mini Lengkap Multimedia

Selain untuk mengakses file-file audio, dengan Blaze Media Pro ini Anda dapat menikmati film-film favorit dengan beragam format file yang didukungnya. Kemudian begitu melihat deretan menu programnya, terdapat fungsi penting seperti *conversions*, yang mampu mengkonversi format file mulai dari CD audio, MP3, WAV, WMA, WAV codec, ditambah dengan aplikasi tambahan, audio editor dengan kapabilitas lengkap guna me-remix file audio, diantaranya *amplify*, *null amplitude*, *insert/delete silence*, *fade in/out*, *invert*, *normalize*, *reverse*, *echo*, *stretch*, *merge to stereo*, *mix from file*, *zoom*, *convert*, *input volume control* dan *mixing*, serta masih banyak lagi. Bahkan untuk file-file video, terdapat fungsi seperti video converter, guna mengkonversi file format video: AVI, FLIC, MPEG, dan Multi-Page TIFF, video constructor, guna mengedit dan mengkonfigurasi resolusi, kedalaman, dan dithering file format video, serta video decompiler, guna memproses tiap-tiapframe suatu file video menjadi file image dengan beragam format mulai dari BAY, BMP, GIF, JPG, PCX, PNG, PNM, RAS, RGB, TGA, TIF, hingga XPM.



Blaze Media Pro: Program kecil yang menyuguhkan layanan lengkap seputar multimedia.



Produsen: Mystik Media
Internet: www.blazemp.com

PIC2WBMP

Tools Konversi
Grafik

Kini, perkembangan industri ponsel tidak kalah pesatnya dengan perkembangan teknologi PC dan komputer lainnya. Para produsen ponsel ternama seakan berlomba-lomba menampilkan feature dan fungsi terbaru dari masing-masing produknya. Mulai dari SMS, untuk pengiriman berita singkat, hingga teknologi WAP yang memungkinkan suatu ponsel untuk melakukan akses navigasi internet.

Melihat perkembangan ini, para produsen software komputer-pun turut menciptakan aplikasi dan utility, yang berhubungan dengan fungsi ponsel. Salah satunya Gingco New Media dengan tools-nya, yaitu Pic2wbmp. Sesuai dengan nama programnya yang berasal dari kalimat *picture to WBMP*, tools ini memang dirancang untuk merubah gambar/grafik, menjadi format WBMP, sehingga dapat ditampilkan atau dikirimkan pada ponsel yang mendukung. Dengan mudah akan merubah berbagai format gambar mulai dari BMP, CUR, DDB, DIB, GIF, ICO, JPG, PCX, PIC, PNG, PSD, TGA, TIF, XBM, hingga XPM menjadi format WBMP, serta dilengkapi fungsi untuk merubah ukuran dan intensitas gambar.

Untuk menjalankannya, Pic2wbmp membutuhkan Java Runtime Environment 1.1 atau versi yang lebih terbaru. Anda bisa mendapatkannya di CHIP-CD edisi ini di bagian Utility.



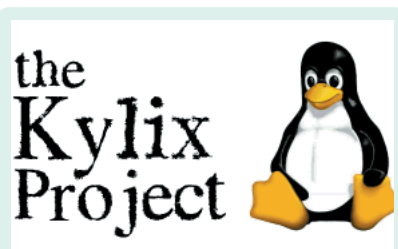
Pic2wbmp: Tools untuk merubah format image menjadi WBMP.



Produsen: Gingco New Media
Internet: www.gingco-newmedia.de

BORLAND KYLIX

Satu Kode, Dua Program



Borland Kylix: Mampu meng-compile sebuah source code menjadi program yang dapat berjalan dalam Windows dan Linux.

Semakin hari, popularitas Linux semakin bertambah, namun sistem ini masih mempunyai titik kelemahan. Aplikasi yang selalu dipakai dalam Windows masih sangat jarang dipakai dalam Linux. Jika seorang pengguna Windows ingin beralih ke Linux, kemungkinan ia hanya mengenal aplikasi Star Office saja, itupun karena user interface-nya hampir sama.

Kini, Borland mulai merambah dunia Linux. Dengan sebuah produk bernama Kylix, mereka memadukan Delphi untuk Linux dengan Object Pascal. Nantinya, mereka juga akan mengintegrasikan C++. Bahkan Borland memberikan penawaran lebih. Perusahaan yang akan memakai

software mereka, tidak perlu bekerja dua kali untuk membuat program yang berjalan di Windows dan Linux. Dengan *source code* yang sama, Kylix dapat melakukan pekerjaan tersebut. Selain menghemat waktu, Anda juga tidak perlu melakukan penyesuaian terhadap sistem lain.

Selain itu, Kylix menawarkan sistem pemrograman yang berorientasi obyek dengan interface yang hampir sama dengan Windows. Cakupan fungsi dan perintah dalam bahasa pemrograman Delphi dan C++ pun praktis menjadi sama. Awalnya, proses ini benar-benar sangat kompleks. Sebagai contoh, Corel yang telah meluncurkan dua produk Windows untuk Linux, yaitu WordPerfect Office dan Corel Draw. Kedua versi ini berjalan dalam modul Wine, yaitu sebuah emulator API Windows untuk Linux. Walau demikian, kecepatannya masih tergolong lamban dan pada posisi-posisi tertentu, programmer masih harus melakukan penyempurnaan secara manual dan hati-hati.



Produsen: Borland
Internet: www.borland.com

STUFFIT 5.5

Empat Aplikasi Satu Fungsi

Dibanding dengan program kompresi Winzip yang lebih populer, masih banyak program lainnya yang tidak kalah andal. Salah satunya dari Aladdin Systems, Inc. yaitu, Stuffit 5.5.

Berbeda dengan program kompresi pada umumnya, begitu proses instalasi selesai, maka program ini menyediakan empat aplikasi sekaligus, namun masih saling berkaitan untuk satu fungsi. Empat aplikasi tersebut, DropStuff, DropZip, Aladdin Expander, dan StuffIt Browser. Mendukung berbagai kompresi dengan berbagai format file dan sistem operasi, mulai dari Windows (ZIP), Macintosh Stuffit (SIT), Linux/Unix (TAR/GZIP) dan sejumlah format kompresi lainnya.

Kemudian fungsi pengiriman e-mail lebih dipermudah karena begitu mengklikkan suatu file atau folder, maka secara



otomatis akan melakukan proses kompresi sesuai dengan pilihan, sekaligus menjadi *file attachment* di pesan keluar e-mail, tinggal menuliskan alamat yang dituju, klik 'send', selesai!



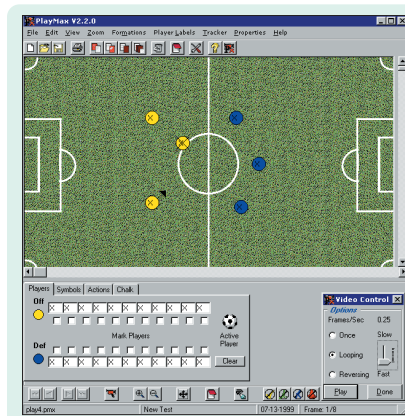
Produsen: Aladdin Systems, Inc.
Internet: www.aladdinsys.com

PLAYMAX FOR SOCCER 2.2

Atur Strategi, Formasi, Menang!

Sudah dapat dipastikan, seorang Arsene Wenger-pun harus mengatur strategi terbaik dari yang terbaik untuk membawa tim 'Gunners' menjadi juara liga Inggris. Mulai dari penempatan dan pengaturan posisi para pemainnya hingga strategi permainan, formasi dan lain-lain.

Maka dengan PlayMax ini, sepertinya Anda bisa menjadi pelatih yang andal layaknya Arsene Wenger, atau setidaknya menjadi komentator sebuah pertandingan sepakbola. Mengapa demikian, karena PlayMax yang dibuat oleh salah satu produsen software yang sering memproduksi software seputar olahraga, dilengkapi dengan berbagai komponen lengkap seputar permainan sepakbola, mulai dari lapangan, simbol pemain, simbol peralatan, teks komentar, dan didesain sedemikian rupa untuk menampilkan atau mensimulasikan strategi permainan sepakbola yang dibuat, baik dengan gambar statis, maupun menampilkannya lewat fungsi animasi, sehingga akan terlihat jelas bagaimana arah pergerakan para pemain dan arah bola, lewat mode *frame-per-frame* atau layaknya video yang dilengkapi dengan



PlayMax for Soccer 2.2: Membantu untuk menyusun strategi jitu sepakbola.

pengaturan kecepatan, looping, reversing dan beberapa fungsi animasi lainnya.

Maka dengan PlayMax ini, konsep strategi yang terdapat dibenak Anda, akan lebih mudah untuk dituangkan atau diimplementasikan, sehingga membawa tim sepakbola Anda menjadi juara!



Produsen: Best Effort Software
Internet: www.besteffect.on.ca/pmxs.htm



DON'T PANIC! 3.0

Menjebak Tangan-tangan Jahil

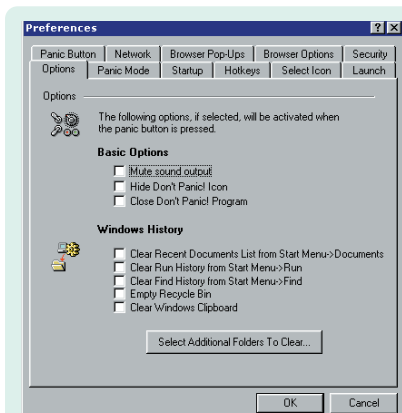
Konsep yang ditawarkan oleh software ini memang terbilang unik dan menarik. Ide awalnya bermula dari pencegahan terhadap tangan-tangan tidak bertanggung jawab

yang biasanya terjadi ketika Anda kebetulan sedang meninggalkan PC Anda. Apabila fungsi dari software ini diaktifkan, maka siapapun yang tidak tahu akan dibuat bingung seperti munculnya aplikasi tanpa sebab, menutupnya suatu windows secara tiba-tiba, berubahnya beberapa setting yang terdapat di Windows, dan lain-lain.

Disamping fungsi proteksi tersebut, terdapat fungsi yang cukup berguna bagi sistem operasi sendiri, seperti memberikan *history*, *cookie*, *file temporary* dari program browser Internet Explorer dan Netscape, menjalankan dan menemukan *history* di menu Start, mengosongkan isi *Windows clipboard* dan Recycle Bin, serta fungsi penting lainnya.



Produsen: Panicware, Inc.
Internet: www.panicware.com



Don't Panic: Dibalik interfacenya yang sederhana, tersimpan fungsi yang cukup optimal.

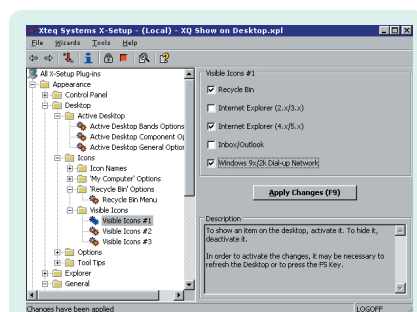
X-SETUP

Utility Tweaking Serbaguna

Apa yang diharapkan bagi para pengguna PC adalah, bagaimana caranya mendapatkan performa kinerja PC yang optimal, khususnya yang dihasilkan atau dibantu oleh program, tools, dan utility tweaking yang banyak beredar saat ini.

X-Setup, berguna untuk mengatur, mengkonfigurasi, melakukan setting, lebih dari 400 fungsi yang tersembunyi, mulai dari fungsi sistem operasi Windows, berikut aplikasi pendukungnya seperti Internet Explorer, Windows Explorer, Windows Media Player, Windows Help, hingga aplikasi lain seperti NeoPlanet Browser, Opera, AOL Instant Messenger, ICQ dan lain-lain.

Tidak hanya konfigurasi software, X-Setup bahkan mampu melakukan 'tweaking' terhadap hardware, seperti pengaturan server, jaringan (LAN), grafik card, modem, mouse dan lain-lain. Tersedia fungsi *Wizards* yang akan menuntun pengguna untuk melakukan konfigurasi secara tahap demi tahap. Kemudian salah satu fungsi yang sangat efektif dan membantu, dengan mengaktifkan fungsi *Record Mode*, seluruh konfigurasi yang tengah dijalankan, akan tersimpan kedalam file REG. Hanya dengan satu file tersebut, maka dengan mudah akan merubah konfigurasi komputer-komputer lain, tanpa harus menginstall aplikasi X-Setup secara *full* di komputer-komputer tersebut.



X-Setup: Berguna untuk melakukan proses 'tweaking' terhadap software dan hardware.



Produsen: Xteq Systems
Internet: www.xteq.com

ISI

Sekilas pandang mengenai produk aktual

96	Freehand 9
97	StarOffice
97	Norton Ghost

Pada terbitan edisi lalu, CHIP telah mengulas tentang paket terbaru dari Macromedia, yaitu Macromedia Flash 5 Free-hand 9. Meskipun Freehand 9 telah dirilis cukup lama, namun

BEGINILAH CHIP MENGUJI

Software

Setelah CHIP menguji software Freehand 9 ini, nilai yang diberikan adalah:



Sangat baik

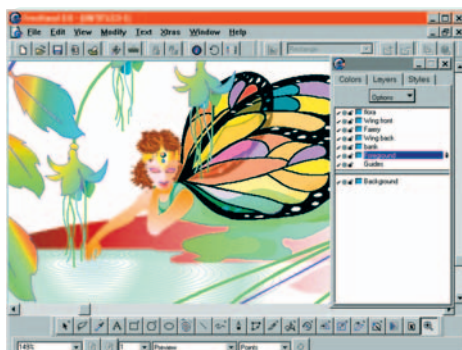
CHIP menilai mutu software berdasarkan tiga kategori: Fungsionalitas: Kriteria ini merupakan penilaian utama, yaitu seberapa baik program ini menjalankan feature-feature yang telah dikembangkan. Titik beratnya lebih difokuskan pada masalah cakupan fungsi dan apakah program ini bebas error.

Ergonomi: Di sini, CHIP menilai mutu dokumentasi program dan pengoperasiannya. Artinya, seberapa jauh petunjuk manual dan online help yang tersedia, serta apakah tersedia asis-
tante atau alat bantu lainnya, dapat memberikan bantuan, dan apakah ia mudah dimen-
gerti atau tidak.

Resource: Untuk kategori ini, CHIP menggabungkan-nya dari dua bidang, yaitu spesifikasi kinerja dan masalah harga yang ditawarkan oleh program ini dan seberapa tinggi kebutuhan hardwarenya (khususnya kebutuhan memori dan prosesor).

FREEHAND 9

Kini dilengkapi dengan fungsi Flash



Manager layer yang makin disempurnakan: Untuk penggambaran yang kompleks, setiap obyek dapat terlihat dengan jelas.

pada kesempatan kali ini CHIP akan membahas sedikit mengenai feature, fungsi dan hubungannya dengan Flash 5.

Freehand 9 menawarkan tiga kelebihan dalam versi terbaru Freehand, yaitu tool ilustrasi baru dan telah disempurnakan, proses pengolahan dan produksi yang cepat, serta penambahan fungsi Flash.

Pilihan preset dengan bentuk-bentuk yang sudah umum mampu mempercepat output yang ingin dihasilkan. Ketika bentuk obyek ingin diubah secara simetris atau refleksi, fungsi ini mampu mencapai batas dengan cepat. Untuk masalah ilustrasi, versi ini telah didukung dengan raster perspektif yang boleh dikatakan cukup revolusioner, hingga mampu memanipulasi kedalaman ruang. Selain itu, Anda bisa membuat kisi-kisi bantu pada *vanishing point* (titik-titik yang dapat dihilangkan). Selama menggambar, garis bantu magnet (*magnetic helpline*) akan mengatur semua obyek di *vanishing point* secara sesuai.

Menyempurnakan kekurangan dalam masalah efek

Versi terbaru ini menawarkan efek rollover yang lebih

lengkap. Tidak hanya antara obyek, melainkan juga antara kelompok obyek yang memiliki karakteristik filling dan line yang sama. Namun, Freehand belum dapat memberikan efek rollover untuk sebuah obyek satu warna dengan sebuah obyek lain yang menampilkan berbagai warna. Fungsi yang masih belum jelas adalah tool untuk efek transparan. Bahkan fungsi ini tidak lagi diblokir, jika sebuah elemen dengan berbagai warna di bagian front stage bertemu dengan sebuah elemen satu warna di bagian background, hasilnya malah menjadi lain. Ada bekas-bekas yang muncul ketika obyek satu warna saling bertindihan. Pendefinisian *measuring-unit* yang tidak terikat memang bisa menggembirakan penggemar Freehand. Namun, hal ini sebenarnya sudah dilakukan oleh program-program vektor yang lain sejak beberapa generasi yang lewat.

Kelebihan yang kedua, Macromedia telah meningkatkan kinerja program ini dengan menambah tool produksi yang baru, otomatis waktu produksi menjadi semakin cepat. Selain itu, Freehand juga menawarkan sebuah manajemen layer dan page yang cukup baik. sebuah

keuntungan yang ditawarkan, yaitu fungsi proteksi secara bertingkat. Dengan fungsi ini, Anda dapat memproteksi karakteristik obyek tertentu, sedangkan yang lainnya akan diblokir. Freehand juga masih bermasalah ketika mengimpor dan mengekspor file-file PDF dan Photoshop, meskipun sudah disempurnakan. Ketika dibuka dengan Photoshop, layer-layer masih tetap dipertahankan dan elemen-elemen dari sebuah animasi menjadi terpecah ke dalam beberapa layer secara terpisah. Terobosan yang memberikan nilai lebih adalah dukungan terhadap Flash. Freehand kini hampir mendukung semua feature yang dibutuhkan untuk animasi Flash, bahkan untuk persiapan dan pengontrolan animasi dengan berbagai pilihan. Fungsi proteksi yang mencegah pengkopian animasi secara tidak sah, autoplay dan penampilan gambar secara full screen mampu menjamin tampilan animasi seperti yang telah dirancang oleh pembuatnya, tanpa harus mengaturnya secara manual.

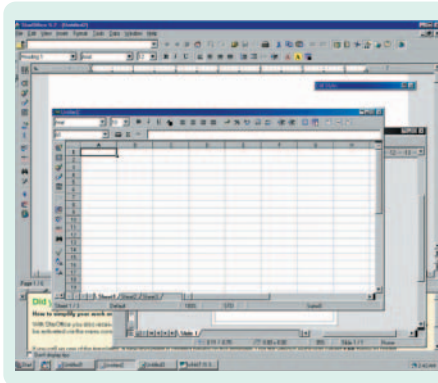
Kesimpulan: Kemampuan Freehand 9 memang bertambah baik dalam masalah grafik dan workflow. Namun, program ini belum mampu menyamai Micrografx Designer atau pun Corel Draw. Cukup bagus: Animasi vektor untuk web dan penyempurnaan untuk file-file PDF. Teknik Flash memberikan keunggulan lebih dibandingkan program yang lain.

KD

Harga: sekitar 400 \$ US
Info: Macromedia,
Telp. (09445) 954 90,
www.macromedia.com

STAR OFFICE 5.2

Dengan dukungan MS-Office yang lebih baik



Staroffice 5.2:
Banyak melakukan penyempurnaan dalam bekerja dengan dokumen MS Office.

Aplikasi Office dengan versi 5.2 ini sudah dapat di-download secara gratis. Dalam versi 5.2 yang baru ini, Star Office telah banyak melakukan penyempurnaan dalam bekerja dengan dokumen MS Office. Format data Office 2000 kini telah didukung dalam berbagai aplikasi. Obyek-obyek embedded OLE sudah dapat diintegrasikan

ke dalam Star Office dan tidak bakal terbuang ketika mengimpor dokumen. Demikian juga dengan macro VBA. Macro ini tidak akan berubah ketika melakukan ekspor/impor dokumen. Namun, Anda harus mengatur setting Filter Options secara benar. Sayangnya, versi ini tidak menyediakan konverter dari VBA ke Star Basic yang

merupakan bahasa macro Star Office. Namun, yang cukup praktis adalah konverter template untuk Excel dan Word.

Fungsi yang dikembangkan berikutnya adalah fungsi database. Kini, engine dari Adabas D 11.0 sudah dapat bekerja secara background. Database yang cukup populer ini berjalan dalam Linux, Solaris dan Windows. Anda juga dapat menyimpan database yang baru ke dalam format dBase, Access 97 atau melalui interface Microsoft ADO yang baru.

Seperti halnya Microsoft Office 2000, kini Star Office juga menawarkan fasilitas *correction* yang dapat dipakai untuk dokumen-dokumen dalam berbagai bahasa. Paket Star Office kini menawarkan dukungan modul terhadap spelling

checker bahasa asing yang telah disempurnakan. Selain itu, fungsi ini juga dapat memberikan usulan kata atau bahkan dalam bentuk alinea. Namun, fungsi ini masih bermasalah untuk dokumen-dokumen yang mengandung beberapa istilah khusus dalam bahasa Inggris.

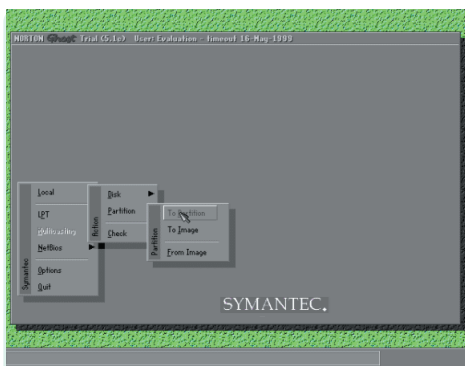
Kesimpulan:

Pengintegrasian spelling checker yang baru untuk bahasa Jerman boleh dikatakan terlambat. Namun, Sun sendiri sudah bekerja keras untuk memberikan kompatibilitas terhadap MS Office. Seperti pada versi sebelumnya (versi 5.1), pihak produsen juga akan menjelaskan poin-poin yang berhubungan dengan proses ekspor/impor dokumen MS Office di Internet.

Info: www.sun.com

NORTON GHOST 6.0

Instalasi Ulang dalam Beberapa Menit



Memindahkan image dari drive:
Norton Ghost bekerja seperti Drive Image, tetapi tidak ditujukan untuk pemakaian individual.

Dengan sebuah program imaging dan cloning, tugas-tugas instalasi dan konfigurasi ulang menjadi lebih mudah dan cepat.

Setelah Powerquest dengan Drive Image 4.0-nya, Symantec mengeluarkan versi terakhir dari Norton Ghost 6.0 yang diluncurkan beberapa bulan

yang lalu. Prinsip kerjanya memang sederhana. Norton Ghost akan membackup seluruh isi partisi dari sebuah komputer ke dalam sebuah file image yang terkompresi. File ini dapat disimpan pada media data lain. Kemudian, software ini dapat mengembalikan (merecovery)

seluruh konfigurasi komputer, driver, aplikasi, data beserta setting yang diperlukan. Syaratnya, komputer yang akan dikloning memiliki perlengkapan hardware dengan driver yang sama atau kompatibel. Selain itu, program ini harus berjalan dalam mode MS-DOS ketika membuat sebuah image. Feature yang baru dalam Norton Ghost 6.0 ini adalah kinerjanya.

Selain bekerja lebih cepat, program ini juga dapat dijalankan dengan multicast server untuk Windows 9x/NT dan Novell Netware (sampai 255 terminal) melalui jaringan TCP/IP secara bersamaan. Dengan Ghost Explorer yang bekerja dalam Windows, Anda dapat mengekstrak atau me-

nambah file tertentu dari sebuah image. Proses kloning untuk komputer-komputer NT malah lebih mudah. Dengan Ghost Walker, Anda dapat mengendalikan SIDs secara remote. SIDs yang disimpan dalam image ini sama untuk semua komputer. Versi 6.0 sudah mendukung semua sistem Windows, termasuk Windows 2000, OS/2 dan Linux.

Kesimpulan:

Norton Ghost 6.0 merupakan tool yang bermanfaat bagi perusahaan. Biaya yang dikeluarkan untuk manajemen administrasi (termasuk resiko dan biaya pengembalian sistem) menjadi lebih berkurang.

Info: www.symantec.com



Setelah mengeluarkan Baldur's Gate pertama, Bioware akhirnya merilis sekuelnya, Baldur's Gate II: Shadows Of Amn. Sekali lagi, Anda akan dibawa ke dalam dunia game RPG epic yang mengesankan dan penuh petualangan seru.

Baldur's Gate yang pertama adalah game jenis RPG (*Role Playing Game*) revolusioner yang membangkitkan kembali genre RPG di PC yang dianggap hampir punah pada pertengahan tahun '90-an. Penjualan Baldur's Gate yang pertama baik sekali (lebih dari sejuta kopi terjual) dan banyak mendapat penghargaan sebagai game RPG yang terbaik.

Saat ini, Bioware telah meluncurkan lanjutan dari game ini, yaitu Baldur's Gate II: Shadows of Amn. Game ini disertai *engine* grafik yang lebih baik dari game sebelumnya beserta berbagai macam tambahan *spell* (mantera sihir), monster, senjata, *magical items* dan berbagai kelas karakter baru yang bisa Anda manfaatkan sebagai anggota grup petualang Anda.

Baldur's Gate II mengambil latar belakang Sword Coast di bagian dunia Forgotten Realms of Dungeons and Dragons yang terkenal. Anda akan berperan sebagai karakter yang dimainkan juga pada Baldur's Gate pertama. Yang menarik, karakter Anda dapat diimpor dari Baldur's Gate sebelumnya, atau membuat karakter yang sama sekali baru.

Dalam Baldur's Gate, karakter Anda harus melarikan diri dari rumah setelah orangtua

angkatnya dibunuh dengan keji. Pembunuhan itu merupakan awal dari petualangan sekaligus penemuan dari jati diri Anda yang sebenarnya. Ternyata Anda adalah keturunan dari Lord of Murder, dewa kejahatan Bhaal. Pada jaman Time of Troubles, dewa-dewa dapat bebas berkelana di Bumi dalam bentuk manusia. Bhaal mengantisipasi kematiannya di dunia dengan banyak meninggalkan keturunan untuk meneruskan karya kehancuran di muka Bumi.

Sarevok merupakan salah satu keturunan

Bhaal juga. Ia berambisi untuk menjadi Lord of Murder yang baru dan berupaya untuk menimbulkan peperangan antara Baldur's Gate dan Amn. Hasil dari perang ini tidak penting, asal ribuan orang mati karenanya.

Latar belakang cerita dari game ini dimulai beberapa bulan setelah pertarungan terakhir Anda dengan penyihir Sarevok. Anda dan rekan-rekan Anda ditangkap oleh seorang penyihir jahat yang ingin mengeksploitasi kekuatan tersembunyi dari keturunan Bhaal. Karakter Anda berada dalam kompleks penjara di bawah kota Athkalla dan menjadi sasaran eksperimen dari penyihir.

Tiba-tiba penjara diserbu oleh sekelompok Assassin dan Anda dibebaskan oleh Imoen, sahabat lama Anda dari BG pertama. Kemudian, dalam kompleks ini Anda juga akan bertemu dengan Jahiera (fighter druid) dan Minsc (Ranger) rekan lama Anda dari BG sebelumnya.

Inti dari game ini secara garis besar adalah melarikan diri dari cengkeraman musuhnya dan menyelidiki motif dari musuhnya ini, lalu menemukan apa artinya menjadi anak dari Lord of Murder.

Proses Pembuatan karakter

Karakter Pemain dibuat mengikuti aturan Advanced Dungeons and Dragons tradisional, dengan beberapa pilihan baru yang memungkinkan pemain membuat karakter yang lebih detail. Pemain dapat membuat Half-orc yang kuat namun buruk rupa selain, karakter tradisional seperti elf, dwarf, gnome dan halfling. Ada beberapa kelas karakter baru seperti, Monk, Barbarian dan Sorcerer. Adanya sub-kelas, yaitu Kit. Setiap Profesi atau kelas memiliki tiga kit. Hal ini memungkinkan Pemain membuat karakter yang sesuai dengan selera.

Protagonist yang diimpor atau yang baru



Pencahayaan: Efek pencahayaan yang ada dalam BG2 sungguh menarik. Bayangan ruangan yang terpantul di lantai akan membuat Anda merasa betah untuk melihat tampilan game secara keseluruhan.

diciptakan mulai dengan 89000 XP, sehingga Pemain akan memulai game dengan jagoan yang lebih kuat. Namun, bila Anda menggunakan karakter yang diimpor dari BG sebelumnya, maka Anda akan tetap memiliki senjata atau barang yang diperoleh dari game tersebut. Bila Anda menggunakan karakter dari *expansion pack Tales of the Sword Coast* expansion pack, karakter Anda akan mulai dari 161000 XP sebagai bonus.

Level maksimum yang dapat dicapai berbeda-beda mulai dari 14 untuk druid, 17 untuk mage, ranger, atau paladin, 19 untuk fighter, 21 untuk cleric, dan 23 untuk thief dengan batas maksimum XP 2950000.

Dunia BG II dan Monsternya

Banyak sekali lokasi yang dapat Anda kunjungi di BG II ini. Hutan Elf, Tethyr, Cloudpeak Mountain, kota bawah tanah Drow dan bahkan Abyss, walaupun petualangan utama Anda berlangsung di sekitar ibukota Amn, Athkara.

Jenis Monster dalam BG II lebih banyak daripada BG yang sebelumnya (130 rupa). Monster ini termasuk beholders, djinni, elementals, vampires, wraiths, werewolves, golems, spectres dan trolls juga karakter-karakter menarik yang harus dihadapi. Beberapa monster juga harus dibunuh dengan cara tertentu, misalnya Troll harus langsung dibakar atau disiram *acid* ketika sudah jatuh; bila tidak monster itu akan bangkit kembali.

Ada 130 mantra baru sehingga mantra yang bisa Anda gunakan kurang lebih 250-an. Anda juga akan dapat menjumpai banyak item-item baru seperti Holy Avenger +5 sword dan Staff of the Magi.

NPC yang menarik

Pada game ini juga terdapat sekitar 15 NPC (*non-player character*) yang dapat bergabung

Mantera: Efek mantra-mantera yang ada di BG2 benar-benar mengagumkan, apalagi bila Anda menggunakan 3D card.



dalam grup Anda, sehingga grup Anda mencapai batas maksimal (6 karakter). Ada beberapa NPC yang sudah ada sejak BG sebelumnya, seperti Jahiera, Imoen, dan Minsc. NPC baru yang menarik untuk diikutsertakan dalam grup Anda adalah Yoshimo dan Korgan Bloodaxe.

Yang menjadi ciri khas dari game BG adalah interaksi antar NPC yang sering terjadi. Interaksi ini biasanya terjadi antar NPC atau juga ditujukan kepada karakter Pemain. Perbincangan yang dilakukan pun beragam mulai dari percakapan kecil sampai perbincangan serius mengenai filsafat hidup masing-masing karakter. Hal ini amat menarik untuk diikuti karena kadang-kadang kita menemukan hal-hal baru mengenai pribadi karakter pemain juga NPC dalam grup Anda. Kesulitan yang dapat Anda jumpai adalah ketika Anda terpaksa mengembara dengan karakter dengan moral baik dan karakter bermoral jahat. Mereka seringkali melakukan perang mulut, saling mengejek, dan tak jarang berakhir dengan pertempuran antar anggota grup. Untuk mengatasi hal ini Anda harus

selalu menjaga agar moril grup Anda selalu tinggi. NPC juga dapat merayu atau menggoda karakter Pemain sehingga memungkinkan karakter Anda memiliki hubungan asmara dengan NPC dalam grup tergantung dari pilihan respon Pemain.

Tampilan grafis yang indah

Grafik dari BG2 mengalami banyak kemajuan dibanding dengan BG pertama. Walau pada dasarnya latar belakang grafiknya tetap 2D, game ini mendukung 3D card melalui driver OpenGL untuk meningkatkan efek tampilan mantra, dan hal-hal kecil seperti kabut dan bayang-bayang. Efek-efek cuaca, termasuk badai walau kelihatan sederhana menyebabkan Anda benar-benar merasa berada dalam dunia BG. Tampilan selama perjalanan Anda, kota-kota dan *dungeon* di-render dengan indah, sehingga Anda akan merasa seperti melakukan perjalanan dalam novel fantasi yang diilustrasikan dengan menawan.

Anda dapat meningkatkan resolusi game ini menjadi 800 x 600 dari batas 640 x 480 yang dimiliki BG terdahulu. *Color depth* dari game ini bisa diubah menjadi 16, 24, 32 bit. Setiap karakter dan monster memiliki lebih *animation frame* (280000) dari BG sebelumnya sehingga semua tampak lebih realistis.

Pengendalian game

Kendali dari game ini amat mudah. Banyak *hotkey* dan *shortcut* yang dapat digunakan untuk mempermudah pengendalian dari grup Anda. Hotkey ini pun dapat Anda ubah dengan *utility* BGConfig sehingga Anda bisa memeta ulang semua *hotkey* untuk game ini sesuai dengan selera Anda.

BGConfig juga memungkinkan Anda untuk mengatur *display* grafik dan output suara dari game ini sehingga memenuhi spesifikasi komputer maupun selera pribadi Anda.



Menu Inventory:

Tampilan menu *Inventory* yang mudah digunakan. Icon-icon perlengkapan terpampang dengan jelas. Disini Anda dapat pula melihat deskripsi singkat dari barang-barang Anda.

Ada beberapa perubahan dari BG sebelumnya. Anda sekarang dapat mengakses inventori Anda saat game di-*pause* sehingga mudah Anda mengatur strategi ketika berperang. Perubahan yang paling penting dari game ini adalah Anda dapat menurunkan/menaikkan *toolbar* dengan satu tombol sehingga Anda dapat melihat lebih banyak lansekap dari game ini.

Sayang, cacat yang sama masih bisa dijumpai dalam BG2. Kemampuan mencari jalan atau *pathfinding* dari karakter dalam grup Anda masih payah. Seringkali Anda akan menemukan karakter Anda terhalang pohon atau objek lain dan tidak bisa menemukan jalan untuk bergabung kembali dengan anggota grup yang lain. Tidak jarang Anda harus kembali ke tempat yang telah dilalui untuk mengendalikan karakter yang tertinggal secara manual. Hal ini membuat sulit pemain ketika harus mengarahkan grup di jalan yang sempit sambil menjaga formasi yang sudah ditetapkan.

Mari bertempur

Pertarungan dalam game ini lebih kompleks dan akibatnya lebih menarik. Misalnya, sekarang ada 5 tingkat penguasaan untuk tiap senjata bagi Fighter. Tetapi, hal ini tidak menutup kemungkinan Anda menguasai senjata lain seperti *two-handed weapon*, *sword-and-shield*, *single-weapon* dan *double-weapon*.

Setiap tipe senjata memiliki bonus tingkat kerusakan yang berbeda-beda atau bisa juga menambah *armour class*. Ditambah dengan bonus dari kit (sub-kelas karakter Anda), karakter Anda menjadi amat unik.

Peperangan tetap dilakukan dengan cara *real time* tapi dapat di-*pause* setiap saat dengan menekan spasi. Fasilitas ini memudahkan Anda untuk menentukan setiap karakter untuk menyerang monster yang mana dan dengan senjata apa.

Sebenarnya BG2 juga memiliki pilihan multiplayer seperti BG. Sayang aspek multiplayer-nya tidak terlalu diperhatikan sehingga yang bisa dilakukan hanyalah bermain secara kooperatif dengan lima pemain lain via Internet atau network. Bila kita bermain secara multiplayer, tidak ada misi baru ataupun tantangan baru yang ditawarkan. Semua sama seperti ketika kita bermain single player. Sepertinya aspek inilah yang harus banyak diperhatikan dan bisa dikembangkan di kelanjutan seri ini. Mungkin dengan adanya peta khusus multiplayer, level, dungeon, monster, item khusus yang hanya bisa diperoleh dengan bermain multiplayer dan bisa digunakan di single player atau banyak hal lain.



Karakter: Ada banyak NPC (non-playing characters) yang bisa Anda masukkan dalam grup petualangan Anda. Semua karakter ini akan mempengaruhi jalan cerita.

Petualangan yang Menanti

Terus terang pertempuran yang ada dalam game ini bukanlah yang utama. Rasanya, game RPG yang baik lebih menekankan pada cerita dan pengembangan karakternya. Pertempuran hanyalah bumbu dari petualangan Anda. Cerita utama dari game ini amat terfokus, namun yang paling menyenangkan dari game ini adalah banyak *side quest* yang bisa Anda lakukan atau jalani. Anda bisa memilih untuk menjalankan suatu *side quest* atau tidak.

Namun, dengan mengikuti suatu *side quest* Anda tak jarang akan menemukan item-item baru atau lebih mengenal karakter dalam grup yang Anda jalankan (melalui interaksi antar karakter selama perjalanan). *Side quest* ini menyebabkan game BG2 ini terasa tidak linear. Tidak jarang Anda menemukan *side quest* yang begitu panjang yang menyebabkan Anda merasa *side quest* itu adalah cerita utama dari game ini.

Side quest yang Anda peroleh juga tergantung dari siapa saja yang menjadi anggota kelompok Anda. Setiap kombinasi anggota grup menyebabkan Anda dapat menjumpai *side quest* yang berbeda-beda.

Anda juga akan menemukan bahwa setiap profesi memiliki petualangan khusus sesuai dengan profesi yang dipilih. Bila karakter Anda adalah *Wizard*, Anda akan mendapat quest untuk memperoleh perpustakaan yang berisikan banyak pengetahuan beserta mantera-mantera langka.

Kesimpulan akhir: RPG yang mengasyikkan

Walaupun *engine* 2D dari game ini kurang lebih sama dengan BG sebelumnya (dengan peningkatan sedikit di sana sini), BG2 merupakan game RPG yang amat menarik dan menyenangkan untuk dimainkan. Paling tidak, bila Anda ingin memainkan seluruh *side quest*

dan sub-plot Anda mungkin harus menghabiskan kurang lebih 200-250 jam untuk memainkan game ini (kecuali bila menggunakan *cheat* yang disertakan dalam artikel ini).

Banyak keputusan-keputusan yang harus diambil yang akan mempengaruhi jalannya permainan. Tidak seperti game RPG lain yang umumnya dengan gamblang menunjukkan jalan mana yang harus dipilih, pilihan yang ada dalam game ini amat banyak dan bercabang sehingga seringkali kita harus benar-benar merenungkan apakah pilihan yang kita pilih itu tepat. Sebenarnya tidak ada yang salah dalam pilihan Anda nanti, hanya saja jalan cerita atau pengalaman bermain Anda akan berbeda.

Game ini termasuk salah satu pengalaman bermain RPG di komputer yang paling menyenangkan. Sampai sekarang belum semua *side quest* yang ada dalam game ini dapat terdokumentasi. Sampai semua ini selesai, game ini pasti akan tetap bertahan dalam hard disk untuk waktu yang cukup lama. Akhir kata, nikmatilah petualangan dalam dunia Baldur's Gate.

Febriando

INFO

Baldur's Gate II Website:

www.interplay.com/bgate2/index.html

Publisher : Black Isle Studios

Developer : Bioware

Persyaratan Minimal:

Prosesor : Pentium 233 MHz

Sistem operasi : Windows 95/98
dengan DirectX 7.0

Memori : 32 MB

CD-ROM : 4X

Soundcard : Kompatibel dengan
DirectX 7

VGA Card : Direct3D compatible,
3D accelerated card

Harddisk : 1.2 GB

Trik Bermain Baldur's Gate II

Bukalah file "Baldur.ini" dengan Notepad dan cari header [Program Options]. Di bawahnya, ketikkan "Debug Mode=1". Setelah itu simpan dan jalankan Baldur's Gate II. Setelah memasuki game, tekanlah [Ctrl+Space] untuk mengaktifkan *console cheat*.

Perintah yang dapat dimasukkan dalam console cheat (ketikkan persis):

- **Heal:** [CTRL] + R
- **Jump (pindah lokasi):** [CTRL] + J
- **Membunuh musuh seketika:** [CTRL]+Y
- **Merubah Armor Class:** [CTRL] + 1
- **Merubah model karakter dalam game:** [CTRL] + 6 dan [CTRL] + 7

● Status Maksimum:

Ketika membuat suatu karakter dan Anda telah menuliskan debug mode=1 atau cheats=1 dalam Baldur.ini, tekan [CTRL+SHIFT+8]. Status karakter akan menjadi maksimum. Bila Anda menurunkan beberapa status karakter Anda sebelum melakukan ini, Anda bisa memperoleh nilai atribut 19 untuk beberapa ras tertentu yang atribut maksimalnya mencapai 19 (seperti *dexterity* elf).

● Experience (XP) untuk grup Anda:

CLUAConsole:SetCurrentXP("Tuliskan jumlah XP di antara tanda petik ini") Tekan enter untuk mengaktifkan (batas *experience* dalam BG2 adalah 2,950,000). Jangan menggunakan koma ketika memasukkan nilai *experience*. Anda dapat memberikan XP pada satu atau semua anggota grup. Klik sekali pada karakter yang ingin Anda beri XP, kemudian masukkan *cheat* XP ketika gambar karakter tersebut terpilih.

Untuk memberi XP kepada semua anggota, klik kotak bujur sangkar kecil yang terletak di bagian bawah kanan dari display. Buka console dan masukkan kode *cheat*-nya.

● Menambah Gold:

CLUAConsole:AddGold("Tulis jumlah *gold* di antara tanda petik"), Enter untuk mengaktifkan, jangan gunakan koma!

● Create Items:

CLUAConsole:CreateItem("Tulis kode item di sini", tulis banyaknya di sini) kemudian tekan tombol Enter. Contoh menggunakan kode scroll *identify*:

CLUAConsole:CreateItem("scrl75",100)

Perintah ini akan memberikan 100 scroll *identify* dalam ransel pemimpin grup Anda. Ingat semua *magical items* yang Anda buat harus diidentifikasi terlebih dahulu sebelum manfaatnya dapat digunakan.

Daftar Item yang dapat digunakan:

chan06—Drizzt's +4 Chainmail
 leat08—Studded Leather +3:Shadow Armor
 plat05—Full Plate +1
 helm04—Helm of Defense
 shld04—Medium Shield +1
 shld06—Large Shield +1
 shld17—Buckler +1
 ring07—Ring of Protection +2
 ring08—Ring of Wizardry
 brac14—Bracers of Defense AC 4
 clk02—Cloak of Protection +2
 belt06—Girdle of Hill Giant Strength
 boot01—Boots of Speed
 staf08—Martial Staff +3
 hamm08—War Hammer +2
 sw1h09—Short Sword +2
 sw1h40—Blade of Roses (LongSword +3 +2Cha)
 sw1h49—Ninja-To +1
 sw2h09—Warblade(2-H sword +4)
 bow18—Shortbow +2
 bow17—Longbow +2
 slng03—Sling +3
 ax1h03—Battle Axe +2
 halb03—Halberd +2

● Membuat Musuh:

CreateCreature("masukkan referensi nomor monster di sini"). Memunculkan monster yang dapat digunakan untuk meningkatkan XP, contoh:

dragred = Red Dragon
 dragblac = Black Dragon
 dragsilv = Silver Dragon
 demnabo1 = Nabassu
 dempi01 = Pit Fiend
 uddeath = Demon Knight

● Pindah daerah:

MoveToArea("referensi nomor daerah ditulis di sini"). Anda dapat berpindah dalam sekejap ke daerah mana saja dalam game. Hati-hati, pilih semua anggota grup terlebih dahulu. Anda dapat memperoleh nomor daerah dari tiap daerah dengan menekan tombol x.

Temple District = AR0900
 Graveyard District = AR0800
 Slums District = AR0400
 Waukeens Promenade = AR0700
 Government District = AR1000
 Bridge District = AR0500
 Docks District = AR0300
 CityGates = AR0020
 Umar Hills = AR1100
 Suldaneesslar = AR2500
 The Nine Hells = AR2900
 Domain of the Dragon = AR1201
 Asylum Dungeon = AR1512
 Bodhis Dungeon = AR0801
 Astral Prison = AR0516
 Planar Sphere = AR0411
 Cult of the Unseeing Eye = AR0202
 Rift Dungeon = AR0204
 Demon Outerworld = AR0414
 De'Arnise Hold = AR1300
 Trademeet = AR2000
 Druids Grove = AR1900

Apa yang Baru di Baldur's Gate II?

● **Familiar.** Mage dapat mengeluarkan mantera level pertama "Find Familiar" untuk mendapatkan mahluk yang disebut Familiar. Anda akan memiliki scout/thief/monster kecil, juga bonus pada HP (*Hit Point*) bagi Mage Anda. Bila Familiar Anda memiliki 24 HP, maka Anda mendapat +12 HP.

● **Stronghold.** Setiap *class* mempunyai *stronghold* sendiri. *Fighter* mendapat sebuah *castle*, *bard* mendapat *playhouse* dan *thief* mendapat *thieves' guild*.

● **Ras Baru:** Half-Orc. Half-orc mendapat bonus *strength* dan *constitution* dan penalti pada *intelligence* dan *charisma*.

● **Kelas / Profesi Baru:** Monk, Barbarian dan Sorcerer.

a. *Monk.* Profesi baru yang paling menarik. Mereka mampu bertarung sangat baik dengan tangan kosong. Semakin tinggi level mereka, semakin tinggi kekuatan tinjunya. Pada level 14, Monk akan memiliki kemampuan Magic Resistance. Juga memiliki kemampuan

husus lain seperti Lay on Hands (menyembuhkan 2 HP/level yang dimiliki), gerakan yang lebih cepat, dan kemampuan mencopet. Sayangnya profesi ini tidak bisa menggunakan armor atau *two-handed weaponry*.

b. *Barbarian.* Biasanya lebih sadis daripada *Fighter*. Profesi ini mempunyai HP lebih tinggi, dapat mengamuk (*berserk*) dan bergerak lebih cepat. Tetapi, profesi ini tidak dapat menggunakan Full Plate atau Plate Mail dan tingkat keahlian (*Proficiencies*) yang tidak bisa lebih dari *Specialized*.

c. *Sorcerer.* Mage normal harus belajar mantera dahulu, mengingatnya, kemudian menghabiskan waktu untuk mengeluarkannya. Sorcerer tidak perlu melakukan semua ini. Profesi ini langsung mendapat sejumlah mantera setiap level. Jadi sistem kerja Sorcerer mirip dengan sistem "mana" pada game RPG lain. Namun, Sorcerer tidak dapat menguasai mantera sebanyak Mage.

● **Sub-kelas (Kit).** Setiap kelas yang dapat

dimainkan sebelumnya dapat dibagi lagi menjadi sub-kelas atau Kit. Hal ini mencerminkan filosofi yang berbeda-beda dari setiap disiplin. Misalnya, Wizard *Slayer* (*Fighter*) tidak mau menggunakan *magic item*, tapi memiliki bonus magic resistance dan dapat menolak mantera sihir secara permanen.

● **Kemampuan Thief yang lebih banyak,** seperti Set Trap, Detect Illusion dan sebagainya.

● **Lebih banyak mantera,** seperti Delayed Blast Fireball dan Time Stop.

● **Item-item yang lebih kuat.**

● **Kantong gem untuk menyimpan gem dan necklace.** Kotak Scroll untuk menyimpan spell dan parchment dan Bags of Holding untuk membawa item-item lain.

● **Monster yang lebih besar dan ganas,** seperti Dragon, Beholder and Lich.

● **XP maksimum yang lebih tinggi** sampai 2.95 juta XP sehingga memungkinkan karakter Anda sekuat dewa.



Foto: Stone/EBV, E. Staffier

Flash 5 vs LiveMotion 1.0

Persaingan Dua Kubu Web Animasi

Penggunaan Macromedia Flash sebagai program animasi untuk website telah dikenal secara luas. Namun siapa yang menyangka bahwa kini telah hadir program alternatif serupa, Adobe LiveMotion. Akankah Flash tergeser? Dan seberapa jauhkah perbedaan dua program ini sebenarnya?

Pada dasarnya sebuah website yang dibuat dengan tampilan sederhana atau standar sudah dapat dikatakan mencukupi. Yang terpenting adalah informasi yang ingin disampaikan tertera dengan jelas.

Akan tetapi sekarang ini banyak sekali website yang menggunakan tampilan animasi menarik, seperti obyek yang bergerak, tulisan tembus pandang atau berubah bentuk. Tampilan seperti ini tak lain bertujuan untuk lebih menarik perhatian pengunjung website.

Tampilan animasi semacam itu biasanya dibuat dengan program Macromedia Flash, suatu program grafik animasi yang sudah tak asing lagi.

Program grafik animasi yang terkenal seperti Flash ini dengan cepatnya memantapkan diri di Internet. Hal itu dikarenakan Flash menyebarkan browser plug-ins-nya secara gratis di Internet.

Bersaing

Di tengah kesuksesannya sebagai program grafik animasi yang cukup terkenal, kini Macromedia Flash mendapatkan pesaing. LiveMotion dari Adobe, yang juga merupakan program grafik animasi untuk para web designer, banyak dikatakan orang sebagai pesaing tangguh bagi Flash. Melihat hal ini tentu saja Macromedia tidak tinggal diam. Sebagai jawaban terhadap hal tersebut maka belum lama ini Macromedia meluncurkan versi Flash terbaru yakni Flash 5 (telah beredar di pasaran).

Sebenarnya, dengan menghadirkan program barunya itu Adobe sama sekali tidak bermaksud menyaingi Flash. LiveMotion hanya merupakan tool untuk desain grafis dan animasi web yang sederhana dan mudah dioperasikan. Berbeda halnya dengan Flash yang pengoperasiannya dapat dikatakan cukup rumit dan ditujukan untuk kalangan profesional.

Akan tetapi Macromedia juga sebenarnya tak terlalu terganggu dengan hadirnya program animasi grafis baru tersebut, karena menurut data statistik ternyata banyak kalangan profesional (sekitar 85%) lebih memilih Flash daripada program lainnya, termasuk LiveMotion.

Dari gambaran di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa ada batas yang jelas dalam penggunaan program-program tersebut. Adobe cenderung kepada pengguna pemula, sedangkan Macromedia kepada kalangan profesional. Namun pertanyaan yang muncul sekarang adalah apakah kedua program tersebut benar-benar berbeda seperti yang diharapkan produsernya? Berdasarkan pengujian CHIP mengambil kesimpulan bahwa ternyata kedua program tersebut memiliki kesamaan yang cukup dekat, kecuali masalah kompatibilitas. Kedua program ini tidak dapat saling mengimpor file masing-masing.

LiveMotion 1.0: Pembuat Efek untuk Pemula

LiveMotion dirancang untuk pemula sehingga pengoperasiannya pun cukup mudah. Bagi Anda yang biasa bekerja menggunakan palette Photoshop maka akan cepat menguasai fungsi-fungsi dasar program ini. Fasilitas-fasilitas yang tersedia dalam program ini, di antaranya *layer offset tool*, *transform tool* dan *subgroup selection tool*. Di samping itu efek bayangan dan gradien dapat langsung dimasukkan ke dalam suatu obyek dengan hanya men-drag & drop pilihan Anda dari jendela Style (F10).

Impor file: Produk Adobe lebih meyakinkan

Grafik vektor dapat dibuat dengan bantuan tool-palette atau diimpor sebagai file EPS. LiveMotion mendukung semua format bitmap terutama dengan Illustrator dan Photoshop. Obyek-obyek yang diimpor bidang-bidangnya akan diubah menjadi obyek atau station sebuah animasi (*key frame*). Anda dapat mengedit file yang telah Anda impor tersebut dengan memilih perintah "Edit Original" pada menu "Edit". Dengan memilih perintah ini Anda akan langsung dibawa ke program asal file tersebut, entah itu Photoshop atau Illustrator.

LiveMotion dapat memberikan komposisi statis dalam format bitmap atau HTML/JavaScript. Hasil animasi dapat diekspor ke dalam format Flash (.SWF) atau sebagai GIF animasi. Sedangkan untuk format QuickTime dan SVG (*Scalable Vector Graphics*) untuk sementara Live Motion belum mendukungnya. Adobe menunda untuk versi berikutnya.

Desain: Adobe menampilkan beberapa contoh bagus yang tak kalah dibandingkan Flash.



Keyframe: Elemen penting dalam penciptaan animasi

Di samping bidang kerja, Timeline juga merupakan elemen sentral dalam Live Motion. Adobe menirunya dari program efek video AfterEffect yang juga tak lain adalah program dari Adobe sendiri. Untuk setiap obyek pada bidang kerja LiveMotion menyediakan elemen tambahan untuk setiap faktor, seperti *transform*, *object attributes* dan *layer*. Pada bagian-bagian tersebut juga tersedia beberapa elemen, seperti *position*, *object opacity*, *rotation*, *replace*, *shape*, dan beberapa elemen lainnya. Fasilitas-fasilitas tersebut berguna apabila Anda ingin menciptakan sebuah animasi. Untuk menciptakan animasi yang Anda inginkan, misalnya memindahkan posisi obyek, maka aktifkan saja elemen yang Anda inginkan – untuk memindahkan posisi obyek pilih elemen position, lalu geser *current time maker* ke posisi waktu yang Anda inginkan. Selanjutnya klik pada box kosong yang tersedia di samping kanan

elemen position. Terakhir, geser obyek ke posisi yang Anda inginkan. Untuk melihat hasilnya klik saja tombol playback control yang terdapat pada bagian atas Timeline. Demikian sekulimit contoh pengoperasian animasi pada LiveMotion.

Peralihan antara keyframe awal dan akhir dihitung otomatis. Secara standar LiveMotion membuat peralihan yang datar. Namun dalam menu "Timeline" Anda sebenarnya juga dapat memilih metoda *interpolation* yang lain sehingga animasi yang Anda buat tidak bergerak secara monoton. Fasilitas tersebut dapat diaktifkan dengan mengklik kanan pada keyframe.

Hasil animasi juga dapat langsung di-playback. Bila jumlah frame (per detik) diubah, maka LiveMotion akan menyesuaikan keyframe-nya secara otomatis. Ini penting, agar animasinya tidak mengalami masalah apabila dijalankan pada PC yang lebih lambat.

Pemekaran bitmap menggantikan grafik vektor

Untuk tampilan animasi bergerak, maka besarnya file menjadi suatu syarat penting. LiveMotion menyediakan kompresi berbasis obyek. Pada saat mengekspor ke dalam format Flash (.SWF), maka Anda dapat memilih format setiap bitmap yang terkandung ke dalam dua format yang berbeda yaitu JPEG atau PNG. Export-preview akan segera menampilkan hasil dan ukuran file. Ini penting, karena hanya obyek vektor yang menjamin sebuah file Flash 'ramping'.



Tampilan jelas: Kelebihan LiveMotion antara lain palette yang jelas dan struktur timeline yang baik.

Macromedia Flash 5: Program Animasi untuk Profesional

Bila LiveMotion mendukung Photoshop dan Illustrator, maka Flash 5 memiliki kesamaan dengan program Macromedia lainnya yakni Freehand. Flash 5 memiliki Launcher Bar yang berfungsi untuk *start* modul penting yang berasal dari Dreamweaver. Selain itu panduan penggunaannya pun kini jauh lebih baik.

Hampir semua fasilitas kini tersedia dalam palette sehingga mempercepat pengoperasian. Tersedia juga beberapa kombinasi tombol yang dapat diprogram sendiri. Selain itu yang tak kalah menariknya adalah tersedianya fasilitas baru yaitu *pen tool*, sebuah pena untuk

beserta elemen lainnya, seperti halnya keyframe - Anda dapat menciptakan animasi. Dalam Flash keyframe memainkan peranan yang sangat penting. Bentuk kelemahan Flash lainnya adalah apabila Anda ingin mengubah warna sebuah obyek dengan cepat, maka Anda harus menggunakan fungsi Undo atau menghapus keyframe dan mengulang prosedur pewarnaan tersebut.

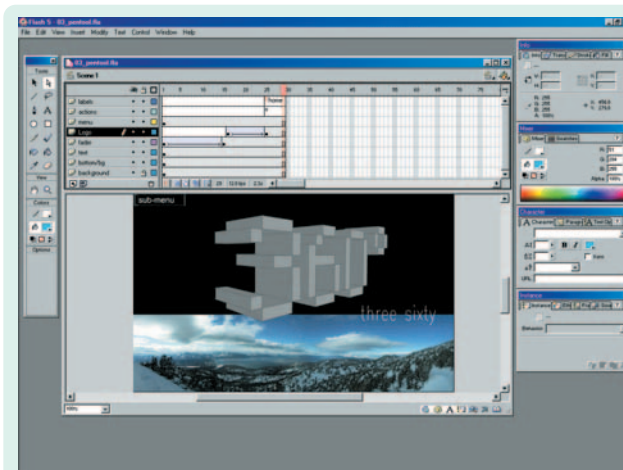
Kini Flash telah melakukan banyak perbaikan fungsi, atau dengan kata lain telah membenahi segala kekurangannya. Fasilitas-fasilitas baru telah tersedia dalam versi terbarunya ini, salah satunya *Movie*

ditransfer sekali.

Fungsi baru: Flash menjadi platform untuk game

Flash 5 dirancang untuk multimedia. Seperti diketahui bahwa interaktivitas menjadi sebuah feature penting pada versi terdahulu. Akan tetapi dalam Flash versi terbaru ini multimedia menjadi salah satu feature penting. Ini ditandai dengan tersedianya fungsi-fungsi baru yang memungkinkan penciptaan games atau film yang bersifat interaktif. Hal ini ditandai dengan adanya sebuah *debugger* dan *ActionScript Editor*, tool utama bagi pengembang games.

Agar lebih mudah dipelajari, maka pada ActionScript Macromedia meniru sintaksis JavaScript. Untuk menggunakan fungsi Script yang baru ini maka dibutuhkan Flash Player 5. Namun, menurut Macromedia, beberapa di antaranya kompatibel dengan Flash 4. Halaman yang diprogram dengan Flash 4 memang tidak menjadi masalah bagi player yang baru.



Bukan sekedar pelengkap: Fasilitas palette akan memudahkan pengguna dalam pengoperasian. Kinerja akan lebih semakin efektif.

memroses kurva dengan pengoperasian yang lebih efektif dibandingkan LiveMotion.

Berbeda dengan LiveMotion, Flash 5 tidak menyediakan filter. Namun kekurangan ini dapat tergantikan dengan adanya tool seperti *lasso tool*, *eraser tool* dan *magic wand*. Flash juga dapat mengekspor animasi dalam format QuickTime, namun sayang kualitas yang dihasilkan tidak terlalu bagus.

Movie Explorer: Mengelola animasi dengan efisien

Banyak orang mengatakan bahwa prosedur yang ditempuh untuk membuat sebuah animasi pada Flash cukup berbelit-belit, seperti penggunaan timeline yang dinilai cukup merepotkan. Namun mau tidak mau timeline merupakan faktor yang sangat vital karena melalui timeline-lah - tentu

Explorer. Adanya fasilitas Movie Explorer juga menambah efisiensi dalam mengoperasikan program Flash. Movie Explorer menyediakan cara mudah dalam mengatur dan melihat isi movie yang sedang dibuat serta memilih elemen yang akan dimodifikasi dalam sebuah movie. Dengan fasilitas ini Anda akan dengan mudah menampilkan teks yang dibuat frame per frame, action script, button dan lainnya. Dengan demikian Anda dapat dengan mudah mengedit atau melakukan perubahan pada elemen-elemen yang telah Anda buat.

Efisiensi waktu pun menjadi salah satu faktor penting dalam bekerja. Dengan tersedianya *Shared Symbol Libraries* maka akan memudahkan suatu pekerjaan. Dengan fasilitas ini waktu loading akan menjadi lebih cepat karena elemen yang terdapat dalam beberapa file hanya perlu

WEBSITE FLASH

Website dengan Tampilan Menarik

Dengan program Flash atau Live Motion sebuah website akan terkesan lebih 'hidup'. Berikut ini **CHIP** telah menyusun 10 website Flash terbaik dengan tujuan untuk lebih meyakinkan Anda, bagaimana sebenarnya hasil suatu animasi yang dibuat dengan menggunakan program tersebut.

www.flash4all.de

www.billabong.com

www.derbauer.de

www.cocacola.de

www.flashfilmfestival.com

www.barneys.dom

www.depart.at/norbert

www.claudia-stein.de

www.alpazekko.com

www.digitaldna.com

KESIMPULAN

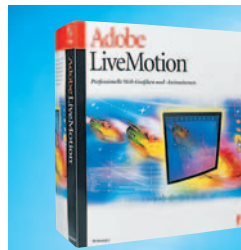
Persaingan, bukan kompatibilitas

Kesimpulan yang dapat ditarik dari ulasan di atas adalah bahwa siapa pun yang ingin bersaing dengan Macromedia Flash maka harus melakukan suatu pembenahan (merancang) fungsi program yang benar-benar lebih baik. Ini telah dibuktikan oleh Adobe dengan LiveMotion-nya yang dapat dikatakan lebih mudah dioperasikan dibandingkan Flash. Keuntungan pun akan diperoleh bagi mereka yang telah terbiasa menggunakan aplikasi Photoshop dan Illustrator. Tools yang tersedia dalam LiveMotion tak berbeda jauh dengan Photoshop dan Illustrator. Selain itu LiveMotion juga cocok untuk pembuatan animasi pendek, intro dan banner.

Bagaimana halnya dengan Flash 5? Bagi pengguna versi sebelumnya tentu Flash versi terbaru ini memberikan nuansa baru, yakni tersedianya banyak fasilitas yang lebih mempermudah penciptaan suatu animasi. Kepuasan dalam memperoleh hasil karya yang baik pun akan dirasakan bagi yang belum terlalu familiar dengan aplikasi ini. Dibandingkan dengan LiveMotion Flash lebih unggul dalam hal ekspor HTML. Unggulnya Flash dikarenakan program ini memiliki tool yang lebih berdayaguna dan pengelolaan obyek yang lebih baik berkat fasilitas Movie Explorer.

Kini pertanyaan yang muncul adalah aplikasi mana yang harus dipilih? LiveMotion atau Flash 5? Jawaban itu berpulang kepada Anda sendiri. Semua tergantung dari selera Anda. Namun yang perlu diingat, khususnya bagi para *webdesigner* adalah bahwa dalam bekerja Anda hanya memerlukan satu aplikasi. Untuk itu Anda harus memilih salah satu. Anda tidak dapat berpindah-pindah ke program lainnya, bila telah memutuskan pilihan tersebut, dalam hal ini dari LiveMotion ke Flash atau sebaliknya. Masalahnya adalah format LIV (LiveMotion) tak dapat dibaca pada Flash, dan format FLA (Flash) juga tak dapat dibaca pada LiveMotion. Bukankah ini merupakan suatu persaingan?

Andre M. Mantiri (HS) 



Produk	Adobe LiveMotion 1.0	Macromedia Flash 5
Format impor	GIF, PNG, JPEG, TIFF, PICT, EPS, Illustrator (.ai), Photoshop (.psd)	GIF, PNG, JPEG, TIFF, PICT, EPS, Illustrator (.ai), DXF, Freehand (7-9), Quick Time (.mov)
Format ekspor	GIF (animasi), JPEG, PNG, TIFF, PSD, HTML/JavaScript, Flash 4 (.swf).	GIF (animasi), JPEG, PNG, TIFF ditambah AVI, EPS, DXF, QuickTime (.mov)
Timeline	Berbasis pada waktu; keyframe disesuaikan apabila frame rate diubah; pengoperasian lebih intuitif.	Berbasis pada frame; keyframe harus dipindah posisinya apabila frame rate diubah; lebih merepotkan.
Interaktifitas	Terbatas; efek rollover bagus; cara: go to time point, go to URL, load film, start JavaScript dll.	Lebih lengkap; bahasa program sendiri: ActionScript (mirip JavaScript); variabel,
Grafik	Tool untuk grafik vektor dan bitmap; filter Photoshop.	Tak ada tool bitmap, lebih banyak tool vektor.
Dokumentasi	Buku panduan (pemula): lengkap; Buku panduan (tingkat lanjut): tidak lengkap.	Tersedia website Help; Tutorial lengkap.
Sound	WAV, AIFF, AU, SND, MP3; Pengatur sound.	WAV, AIFF, AU, MP3 (juga streaming); Pengatur sound.
Pengoperasian	Lebih mudah; tampilan bagus; style dengan drag & drop.	Rumit; lebih baik daripada Flash 4; menggambar lebih mudah; pengelolaan elemen lebih nyaman.
Animasi	Baik; lebih maju; sifat obyek dapat dianimasikan secara terpisah.	Baik; agak sedikit tradisional; sifat obyek tersimpan dalam keyframe; lebih sulit diedit.
Integrasi	Dapat menerjemahkan bidang Photoshop dan Illustrator menjadi obyek atau keyframe; menyerahkan obyek untuk diproses (Launch & Edit).	Dapat mengambil alih ilustrasi Freehand dengan halus; mengelola bitmaps di Fireworks; pengelolaan file Photoshop melalui Fireworks.
Kompatibilitas	Tak dapat membuka file asli Flash	Tak dapat membuka file asli LiveMotion
Penilaian	 Baik	 Sangat baik
Penilaian	Inovatif; mudah dioperasikan; baik bagi pemula.	Inovatif ; agak rumit; Ditujukan untuk profesional

Indeks

108 Aktual & Trend

110 Proyektor Laser
untuk Bioskop
Masa Depan

MPEG 4

Tool Para Hacker?

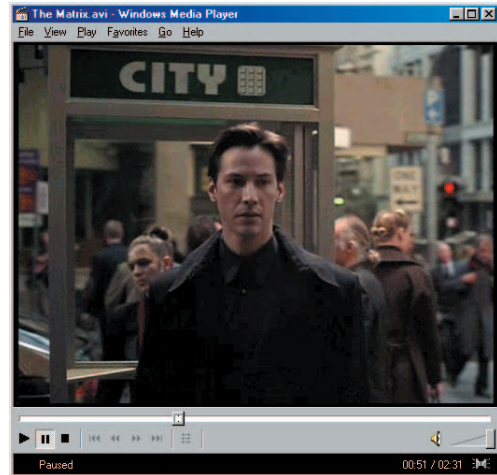
Proses peng-copy-an DVD ke CD-ROM tidak lagi menjadi masalah berkat adanya MPEG 4. Bahkan pihak industri justru malah ingin mengembangkan piranti ini.

Munculnya MPEG 4 justru malah membuat heboh. Sejak para hacker berhasil meng-crack Video codec dan membajak berbagai film dengan kode "DivX", dunia perfilman menjadi gempar. Tak heran, karena MPEG 4 ini memberikan banyak kelebihan. Dengan *transfer rate* yang begitu rendah, format ini mampu menghasilkan kualitas video sekelas resolusi sebuah DVD.

Dengan menggunakan MPEG 4, maka sebuah film berdurasi dua jam dapat dikompres ke dalam sebuah CDROM. Para net surfer dapat memperoleh Videocodec piranti ini secara bebas di Internet. Hal ini tentu saja menjadi ancaman serius bagi industri perfilman. Industri yang satu ini berada pada posisi yang sama seperti halnya industri musik yang kini dihebohkan oleh kasus MP3.

Seperti halnya MP3, Fraunhofer Institut sangat berperan dalam pengembangan MPEG 4. Namun format ini tidak dianggap sebagai kelanjutannya. Karena untuk dukungan audio dalam format video, mereka menggunakan standar AAC (*Advanced Audio Coding*). Kompresi data yang dihasilkan oleh AAC bisa mencapai 40 persen lebih tinggi dibandingkan MP3. Dan pada kecepatan 96 KBit/s format ini sudah mampu menghasilkan kualitas audio setara CD. Kelihatannya para hacker akan senang, karena saat ini mereka masih menggunakan teknik MP3 untuk film-film DivX mereka.

Di luar permasalahan bajak membajak sebenarnya software MPEG 4 merupakan topik diskusi yang cukup menarik untuk dibahas. Format ini juga menjadi format standar untuk aplikasi multimedia interaktif. Peneliti di



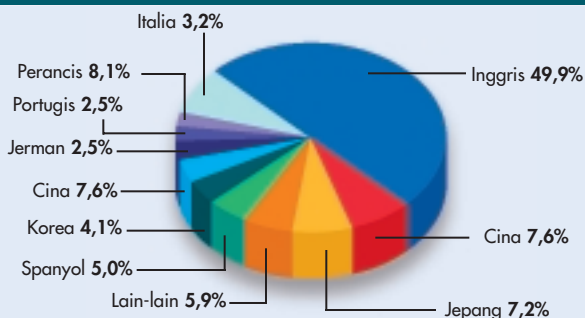
Berkualitas : Salah satu klip adegan film "Matrix", hasil download Internet, yang menggunakan format MPEG 4.

Fraunhofer ingin mewujudkan hal ini dengan menggunakan bentuk analisis gambar yang baru. Setiap *scene* akan dibagi ke dalam obyek audio dan video secara terpisah, kemudian akan digabung selama waktu tertentu secara bersamaan. Dengan demikian, pengguna pun dapat mengedit atau menambahkan obyek, sekaligus mengubah karakteristiknya. Dalam waktu dekat ini fasilitas-fasilitas interaktif akan direalisasikan.

Walaupun secara resmi standarisasi MPEG 4 belum diluncurkan (diluncurkan resmi pada tahun ini) namun pihak industri telah melakukan promosi dan bespekulasi mengenai piranti ini. Fraunhofer Institut masih menunggu standarisasi MPEG 4 secara resmi di tahun ini.

Internet: www.cselt.it/mpeg

Lingkup bahasa di Internet



Data statistik: Sekitar setengah dari pengguna Internet menggunakan bahasa Inggris sebagai bahasa pengantar.

In & Out

**Memrogram nada dering**

Semakin banyak pengguna ponsel yang menggunakan menu compose untuk memprogram nada dering sendiri.

**Produktivitas pegawai berkurang**

Ketidak produktifan pegawai ternyata lebih banyak disebabkan masalah kedisiplinan. Banyak pegawai yang menggunakan waktu kerja untuk bermain game. Di beberapa kantor kenyataan ini sudah dimengerti oleh para pimpinan.

Ancaman di Internet

Akhir-akhir ini banyak protes bermunculan sehubungan dengan begitu banyaknya website yang bertemakan antisosial. Seperti diberitakan baru-baru ini bahwa telah ditemukan website-website yang berisikan propaganda NAZI, sebuah paham radikal rasisme terlarang. Adanya website yang berisikan hal ini tentu saja sangat merisaukan, karena dengan demikian bahaya potensial pun mulai mengancam.

Kebebasan di Internet ternyata telah disalahgunakan oleh segelintir orang.

Cnet.Com, salah satu portal informasi, telah menemukan website-website yang bertemakan antisosial tersebut. Diantara website tersebut ada yang berisikan instruksi pembuatan bom, nasihat untuk bunuh diri, pembelian senjata online, ajakan untuk menyerang ras tertentu dan masih banyak lagi. Informasi semacam ini dengan bebasnya berada di Internet

sehingga dapat diakses oleh siapa saja tak terkecuali anak-anak di bawah umur.

Adanya kecenderungan seperti ini tidak dapat dipandang sebelah mata. Beredarnya website pornografi secara bebas di Internet juga menjadi salah satu ancaman yang signifikan bagi netuser terutama anak-anak di bawah umur.

Telah banyak kasus yang ditimbulkan sebagai akibat pengaruh dari website yang berisi hal-hal semacam itu. Dan sampai sejauh ini belum ada penanganan secara menyeluruh.

Dengan adanya kecenderungan semacam ini maka muncul pertanyaan, sejauh manakah kebebasan berbicara di Internet dilindungi? Apakah software filter atau penyaring merupakan solusi utama? Suatu pertanyaan penting yang harus mendapatkan suatu jawaban pasti, sehingga ancaman bahaya pun dapat diantisipasi.

Listen.com Mengambil Alih Scour

Website musik online Listen.com telah mencapai persetujuan untuk membeli seluruh aset perusahaan Scour.

Listen.com, website musik online, mengajukan rencana pembelian aset perusahaan Scour, sebuah perusahaan yang memberikan akses download file gratis kepada netuser. Seperti diinformasikan rencana pembelian aset ini didasarkan pada bangkrutnya perusahaan Scour. Perjanjian ini menandakan akhir dari perjalanan Scour yang singkat, meskipun sebenarnya mereka hampir mendekati puncak pergerakan bisnis

dalam sejarah web. Seperti diketahui Scour baru berjalan beberapa bulan.

Total penawaran ini terdiri atas nilai sampai US \$ 5 juta dan 527,918 lembar saham yang diajukan oleh Listen.com. Persetujuan ini dilakukan dengan proses penawaran yang kompetitif yang berlaku dalam undang-undang kepailitan di Amerika Serikat. Hal ini berarti, perusahaan lain pun dapat mengalahkan tawaran dari Listen.com.

Beberapa Studio film dan perusahaan rekaman yang menuntut Scour pada bulan

Juli lalu menyatakan bahwa perusahaan tersebut telah melanggar hak cipta mereka karena telah menerapkan software Scour Exchange mereka. Seperti halnya kasus Napster, program ini dapat dipakai untuk membuka direktori harddisk seseorang dan melakukan pertukaran file secara bebas.



Buku Baru

Microsoft Visual Basic

Buku Latihan Microsoft Visual Basic 6.0 berisi 55 program latihan yang cakupan materinya cukup luas, mulai dari yang sederhana sampai pokok bahasan yang cukup kompleks.

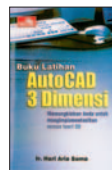


Drs. Ario Suryo Kusumo
Harga: Rp 27.800

AutoCAD

Buku Latihan AutoCAD 3 Dimensi

adalah buku latihan yang memungkinkan Anda untuk mengimplementasikan semua teori 3D Anda, sehingga Anda akan menjadi seorang pengguna AutoCAD yang terampil.



Ir. Hari Aria Soma
Harga: Rp 19.800

Top 10 Buku Komputer Elex Media Komputindo

- 1 Belajar Sendiri Manajemen Database dengan Microsoft Visual Basic Versi 6.0 + Disket**
M. Agus J. Alam Rp.23.800
- 2 Buku Pintar Internet: Teknologi Warung Internet**
Onno W. Purbo Rp.12.800
- 3 Belajar Sendiri Membuat Homepage dengan HTML + Disket**
Sampurna Rp.34.800
- 4 Panduan Belajar Adobe Photoshop 5.0**
Dani Okianto Rp.14.800
- 5 Belajar Sendiri Microsoft Active Server Pages + Disket**
Andy Kurniawan Rp.24.800
- 6 Singkat Tepat Jelas Merakit dan Upgrade Komputer**
A. Sapril Siregar, MM.SI Rp.14.800
- 7 Belajar Sendiri Menggunakan SQL*Plus**
Nufransa Wira Sakti, S.Kom Rp.19.800
- 8 36 Jam Belajar Komputer Microsoft Excel 97**
Budi Permana Rp.32.800
- 9 Belajar Sendiri Membuat Homepage Interaktif dengan CGI/Perl**
Gregorius Agung Rp.20.800
- 10 Microsoft FrontPage 2000 Step By Step + CD**
Microsoft Press Rp.54.800

Daftar buku-buku komputer terlaris ini diambil setiap bulannya berdasarkan data dari penerbit PT Elex Media Komputindo, Kelompok Kompas Gramedia.

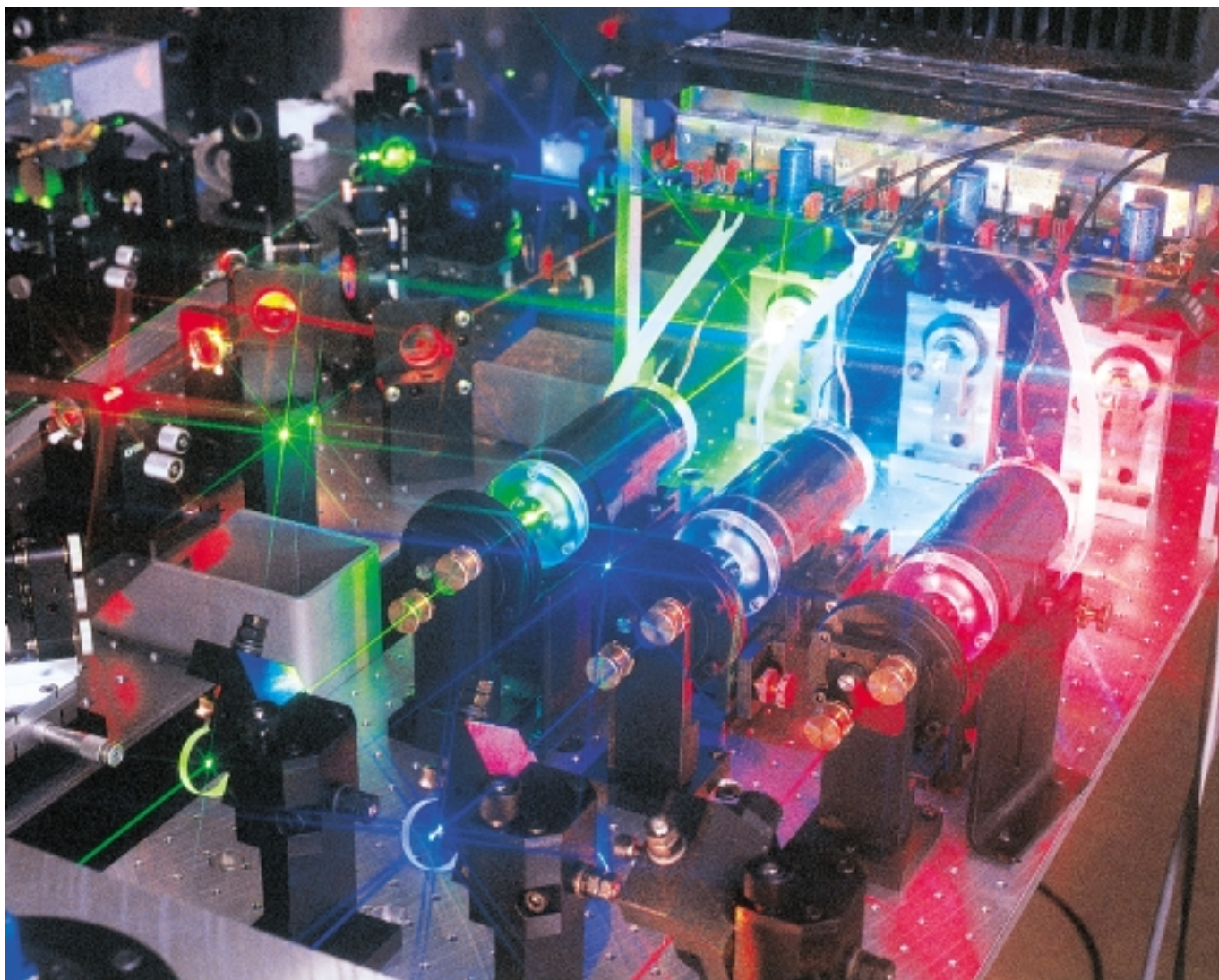


Foto: LDT

SINAR LASER PENGANTI PROYEKTOR FILM

Bioskop Masa Depan

Proyeksi dengan sinar laser tak lama lagi akan memberikan pengalaman menonton yang baru. Teknik ini diciptakan oleh perusahaan hi-tech Jerman dan menjanjikan gambar cemerlang berukuran besar.

■ Lorong di lantai direksi LDT GmbH & Co. Laser Display Technology KG di Gera, Thüringen, penuh digantungi surat paten dari seluruh dunia. Bertahun-tahun sebuah teknologi dikembangkan di sini, yang manfaatnya tak akan kita relakan diambil siapa pun. Teknologi yang telah digodok sejak 1991 di lab, kini sudah siap untuk dipasarkan. Pertengahan tahun ini produksi serial untuk proyektor laser dimulai. Perangkat generasi pertama ini diproduksi dalam jumlah kecil, sehingga har-

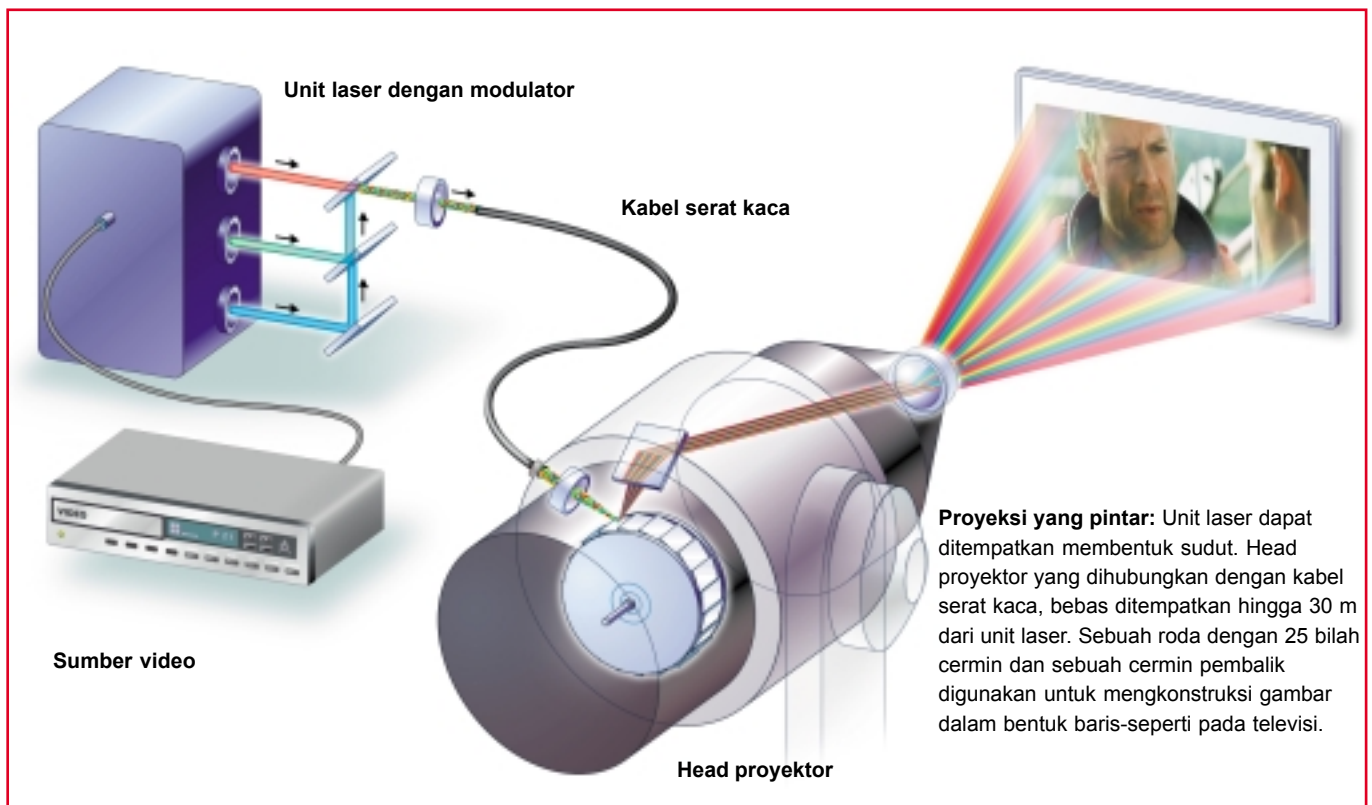
ganya akan sangat mahal. Dalam 5 tahun produk penghasil gambar tajam berukuran besar akan masuk ke ruang keluarga-tentunya dengan harga terjangkau.

Demonstrasi teknik baru ini di LDT Gera, sebuah anak perusahaan Schneider Rundfunkwerke dan Daimler Chrysler, sangat mengesankan. Awalnya semua tampak sama seperti pemutaran film biasa, dalam kualitas yang sangat bagus. Tetapi ketika seorang teknisi mengacungkan sehelai kertas di tengah ruang-

an, tampak jelas bahwa proyektor ini memiliki kelebihan khusus: Pada kertas itu-setengah jalan dari proyektor ke layar-gambarnya tetap sangat tajam. Tanpa perlu diatur lagi, proyektor laser memberikan gambar yang tajam di mana saja.

Gambar Sangat Tajam di Segala Tempat

Teknik proyeksi gambar yang baru ini memanfaatkan kelebihan sifat sinar laser. Dalam



pemancaran sinarnya, laser berbeda dengan bola lampu biasa. Pada bola lampu, sinar dipancarkan ke segala arah. Sementara pada laser seluruh cahaya berada dalam berkas-berkas yang paralel. Selain itu, proyektor laser juga dapat menampilkan gradasi warna yang lebih besar dan kontras yang lebih tinggi.

Ketajaman yang sama di segala tempat memungkinkan aplikasi yang tak dapat dilakukan dengan proyektor biasa. *Beamer* dengan lampu halogen tak dapat diletakkan di sebarang tempat. Sistem optiknya hanya dapat memperbaiki penyimpangan kecil. Karena itu *beamer* harus selalu berada di dekat sumbu proyeksi-biasanya di tengah ruangan.

Berbeda dengan proyektor laser. Sama saja, apakah sebuah sistem laser memancarkan sinar secara tegak lurus ke layar atau dengan sudut kecil: Gambar tidak tertarik. Bahkan proyeksi pada bidang cembung atau layar lengkung juga tidak masalah, gambar tetap tajam. Ini membuka perspektif baru bagi proyeksi semacam itu.

Manfaat praktis teknik laser dilengkapi dengan satu kelebihan lain: Head proyektor yang kompak dapat dipisahkan dari unit laser sebenarnya. Kedua bagian lalu dihubungkan dengan penghantar cahaya dari serat kaca (*fiberglass*). Unit laser dapat diletakkan tersembunyi, hanya head proyektor yang terlihat.

Penyimpangan yang terjadi akibat proyeksi miring dapat dikoreksi dengan mudah.

TV, Video, Komputer: Sinyal dari Segala Sumber

Sumber video atau data dapat dihubungkan dengan proyektor laser. Tentunya resolusi sumber gambar membatasi kualitas tampilan. Pada input-nya dapat dikenali standar mana yang dimiliki sinyal yang masuk tersebut dan sistem laser menyesuaikannya melalui *Control Logic*. Data video analog diubah menjadi digital dan disimpan sementara.

Selanjutnya dilakukan transformasi warna, dimana laser RGB disesuaikan dengan 'ruang' warna standar televisi. Untuk proyeksi warna diperlukan warna merah, hijau, dan biru (RGB). Tetapi setiap laser berwarna tunggal, yang disebabkan oleh fisik atom penghasil laser. Elektron melepaskan energi dalam bentuk cahaya, ketika melompat ke tingkat energi yang lebih rendah. Secara fisik, energi, frekuensi, dan panjang gelombang (untuk warna tertentu) saling berkaitan secara langsung.

Konstruksi Gambar Serupa Televisi

Laser memancarkan cahaya dengan panjang gelombang (warna) tertentu. Warna RGB

terbentuk dengan meletakkan kristal atau penghantar cahaya khusus di depan laser. Di dalam material ini, sinar laser diubah warnanya melalui satu sistem konversi.

Data RGB disampaikan ke modulator dalam unit laser. Melalui sistem pemodulasian *amplitudo* (AM), data video pada setiap saluran diubah menjadi informasi optik. Ketiga laser RGB disatukan menjadi satu berkas laser tunggal. Berkas ini tidak selalu terdiri atas bagian RGB yang sama. Warna dan kecerahan diatur tergantung kebutuhan pixel yang harus ditampilkan. Dengan pengubahan intensitas ketiga laser, terbentuk sebuah berkas laser yang termodulasi. Berkas yang berisi semua informasi gambar ini disampaikan ke head proyektor-yang oleh LDT juga disebut scanner-melalui kabel serat kaca.

Konstruksi gambar pada prinsipnya sama seperti pada pesawat televisi. Berkas laser diarahkan dari atas ke bawah dan dari kiri ke kanan. Pemindahan baris (horizontal) terjadi pada head melalui cermin putar poligon, sedangkan pemindahan gambar (vertikal) melalui cermin pemalik.

Laser adalah sumber cahaya yang efisien. Lampu halogen dalam proyektor biasa hanya mengubah sedikit sekali (2-4%) energi yang digunakan menjadi cahaya. Sisanya menjadi panas. Selain itu filter warna dan sistem optik

menyerap cahaya, sehingga intensitas berkurang.

Lampu halogen pada *beamer* harganya mahal dan cepat aus. Intensitas cahayanya cepat menurun dan sangat sensitif terhadap getaran. Sistem laser dapat digunakan selama lebih dari 10.000 jam sebelum perlu diganti komponennya. Karena laser diblokkan dengan cermin, sistem laser tetap menggunakan komponen mekanik yang bergerak.

LDT mengembangkan berbagai versi proyektor. Untuk penggunaan profesional pada pameran, acara besar, dan presentasi tersedia sebuah sistem dengan 3 laser yang seluruhnya memakan daya 11 watt. Tahun ini juga 50 buah perangkat versi pro tersebut akan diproduksi di Jena. Hingga tahun 2002 nanti produksi akan ditingkatkan secara bertahap. Untuk itu di Gera akan dibangun sebuah pabrik tersendiri. Harga perangkat sangat tergantung pada jumlah produk yang dihasilkan. LDT berharap dapat menurunkan harga secara drastis dengan produksi massal.

Prototipe proyektor laser telah digunakan dalam praktek yang pertama dalam simulator kemudi. *Christhard Deter*, Direktur LDT mengatakan: "Kami telah menyelesaikan beberapa prototipe dan menginstalasikannya dalam simulator." Pada *Dornier*, simulator kemudi untuk truk, dipasang sebuah proyektor laser. Perangkat di Friedrichshafen tersebut memang bukan simulator kemudi biasa. *Dornier* menggunakan *head* proyektor kecil pada simulator untuk aplikasi militer. Sasaran yang bergerak cepat diproyeksikan ke dalam sebuah gambar latar.

Laser memang belum digunakan untuk mensimulasikan lingkungan yang realistik dengan proyeksi ruang, tetapi hal semacam itu sudah direncanakan untuk masa depan.

Dalam 5 Tahun Home Theater dengan Laser

Perangkat untuk aplikasi di rumah sudah mulai dipikirkan, dan akan diproduksi jika proyektor laser dapat bersaing dengan pesawat TV kelas atas dalam hal harga. Orang-orang di Gera memperkirakan hal ini akan

WAWANCARA MENGENAI PENGEMBANGAN PROYEKTOR LASER

Hi-Tech Made in Germany



Dipl. Ing. Gerhard Hoffmann
Asisten
Direktur di
LDT yang
menangani
teknik laser.

CHIP: Bagaimana Anda melihat awalnya?

Hoffmann: Setiap pemasangan sekrup kami awasi. Ketika 1991 LDT dirintis sebagai perusahaan ber-tenaga 2 orang, tidak ada laser atau optik yang cocok-semua yang dibutuhkan untuk mewujudkan gagasan tampilan laser.

CHIP: Dari mana Anda mendapatkan bantuan?

Hoffmann: Kami juga kagum dengan potensi teknologi yang tersembunyi di Jerman, baik di universitas maupun di perusahaan-perusahaan.

CHIP: Apa yang membawa terobosan?

Hoffmann: Penelitian dasar di Universitas Kaiserslautern sangat membantu kami. Di sana dikembangkan sebuah sistem laser yang memung-

kinkan proyektor dengan konsumsi daya 2-4 kW, yaitu laser solid state dengan tabung dioda. Laser gas argon-krypton yang kami gunakan dalam eksperimen di LDT hingga 1996 memerlukan daya 160 kW, yang membutuhkan pendinginan dengan 22 liter air per detik. Tak mungkin menjual perangkat semacam itu.

CHIP: Apakah LDT membuat laser sendiri?

Hoffmann: Kami tidak pernah berpikir untuk membuat laser sendiri. Sebuah prototipe kami pesan pada Jenoptik. Perusahaan itu juga akan menangani produksi serial laser dan unit modulator.

CHIP: Selebihnya dari mana?

Hoffmann: Dengan Carl Zeiss, sebuah perusahaan teknologi Jerman Timur lainnya disertakan dalam proyek. Ia yang membuat head proyektor. Elektroniknya dari Schneider, yang juga memproduksi perangkat serial generasi pertama.

CHIP: Apakah 8 tahun pengembangan tidak terlalu lama?

Hoffmann: Itu waktu yang cukup singkat. Setidaknya kami telah menemukan kembali tabung gambar!

tercapai dalam 5 tahun mendatang. Sebuah head proyektor kecil memproyeksikan gambar ke dinding, dengan diagonal gambar tak kurang dari 1,5 m. Dalam dimensi tersebut, pembaca berita mencapai ukuran sebenarnya. Untuk penggunaan pribadi dengan tuntutan tinggi dibuat sistem laser berkekuatan 5,5 watt. Hingga saatnya, penelitian dasar terus berlanjut. Tujuan berikutnya: Generasi kedua harus lebih kecil dengan cahaya yang lebih kuat.

Objek yang diproyeksikan juga harus dihasilkan dengan teknik untuk 'setiap orang.' Saat ini belum ada sumber gambar yang resolusinya mendekati kemampuan laser. Format HDTV juga tak mengubah kenyataan ini: Laser dapat menampilkan gambar 3x lebih tajam dibandingkan HDTV. Pilihannya terletak pada aplikasi multimedia pada komputer atau seluloid dengan gambar tajam yang harus diproduksi lebih dulu.

AS Pratisto

Proyeksi keliling:

Gambar tajam juga dihasilkan dengan proyeksi pada bidang lengkung.



Home Theater:

Gambar besar dari head proyektor kecil di ruang keluarga.



Simulator:

Tampilan realistik dari peranti laser portabel yang ringan.





SOLUSI DOKTER CHIP

Punya masalah dengan PC?

Kirimkan surat Anda ke:

Dokter **CHIP**

Bentara Budaya Jakarta

Jl. Palmerah Selatan 22-28 Jakarta 10270

Fax: (021) 5360410

E-mail: dokter@chip.co.id

Backup Registry

Saya dahulu sering mengalami masalah dengan registry Windows. Menurut pengalaman memang sulit diatasi dan memakan waktu. Solusi ampuh biasanya hanya dengan menginstall ulang Windows. Adalah cara prefentif untuk mengatasi masalah ini? Lalu, bagaimana untuk mengoptimalkan kerja registry ini?

Jefri Nahran

Malang - Jawa Timur

Dokter **CHIP** :

Mungkin banyak yang belum mengetahui bahwa system registry akan di-compress oleh Windows secara otomatis bila besar filenya melebihi 500 KB. Tetapi Anda bisa saja melakukannya secara manual. Untuk itu, boot komputer Anda ke MS-DOS prompt dan ketikkan "SCANREG /OPT" (tanpa tanda petik). Langkah ini sekaligus akan mengoptimalkan registry Windows. Alangkah baiknya bila Anda juga rajin melakukan backup registry dengan mengetikkan "SCANREG /BACKUP" di command prompt.

Dengan cara ini, bila registry Anda bermasalah, Windows akan langsung mengambil file registry yang telah Anda backup sebelumnya.

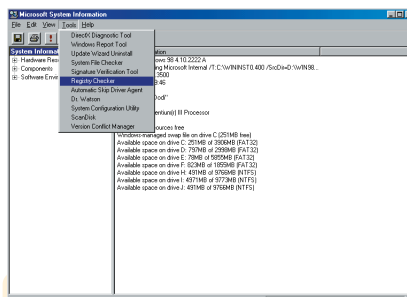
Ada satu trik untuk melakukan optimisasi sekaligus backup registry otomatis setiap kali dijalankan. Dengan cara ini, Anda akan selalu memiliki backup registry terbaru sekaligus mengoptimalkan kerjanya.

Caranya, buat sebuah direktori baru dengan nama "Regback". Kemudian buat sebuah file batch "REG.BAT" yang isinya:

```
COPY C:\WINDOWS\SYSDIR\*.CAB
C:\REGBACK
C:\WINDOWS\COMMAND\SCANREG
/OPT
C:\WINDOWS\COMMAND\SCANREG
/BACKUP
```

Sekarang, dengan menggunakan Autoexec.bat, sisipkan perintah untuk menjalankan file REG.BAT tadi.

Untuk lebih amannya, buatlah selalu beberapa backup registry agar Windows Anda tetap aman.



Bisa juga: Microsoft System Information di Windows 98 SE memiliki juga fasilitas untuk melakukan pengecekan terhadap registry, sekaligus melakukan backup.

Floppy Seek Error

Entah kenapa tiap pertama kali Windows dijalankan, floppy drive di komputer saya langsung menyala. Jadi Windows sepertinya mencari diskette di floppy drive tersebut. Bagaimana cara menanganinya Dok?

Surya A.Jamil
Via E-mail

Dokter **CHIP** :

Mungkin penyebab masalah ini dari instalasi software yang tidak mulus di Windows Anda. Cara mengatasinya, bukanlah Registry dengan mengetikkan "regedit" pada pilihan "Run" di Start Menu. Lalu carilah key "DWORD" pada HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Policies\Explorer yang memiliki value-nya "NoDriveTypeAutoRun"=dword:0000009. Jika Anda menemukannya, hapus saja value tersebut. Tetapi untuk memastikan bahwa modifikasi ini berjalan mulus, jangan lupa untuk melakukan backup registry Windows.

Windows 2000 Hang di Chipset VIA

Halo Dokter, semoga bisa membantu masalah saya.

Pekerjaan saya lebih banyak ke desain CAD, karena saya menggunakan Windows 2000. Motherboard yang digunakan adalah Abit VH6 yang mendapatkan CHIP-TIP Power pada uji perbandingan motherboard VIA 133A di edisi 7/2000. SDRAM Spectek PC133 128 MB, hard disk Maxtor 15 GB ATA 100 dan VGA GeForce2 GTS dari MSI. Pertanyaan saya, kenapa bila saya menjalankan aplikasi 3D, Windows selalu hang maupun "blue screen", dimana masalahnya? Beberapa pedagang langganan saya mengatakan bahwa masalahnya ada di chip VIA. Tetapi anehnya, masalah tersebut tidak muncul bila saya menjalankannya di Windows 98 SE.

Belinda Kusuma
via E-mail

Dokter **CHIP** :

Baru-baru ini Microsoft memang menyatakan bahwa semua versi Windows 2000 (Professional, Server, dan Advanced Server) belum mendukung fungsi 3D AGP pada sistem PC yang menggunakan chipset VIA AGP.

Masalah ini sebenarnya hanyalah driver VIA yang belum terpasang di standar instalasi Microsoft Windows 2000.

Untuk mengatasinya, Microsoft telah mengeluarkan *update patch* 'sementara' untuk mendukung chipset VIA. Saran dari Microsoft, file update ini hanya digunakan bila Anda mengalami masalah seperti tersebut diatas. Maksudnya 'sementara', adalah bahwa Windows 2000 Service Pack yang akan datang sudah dipastikan akan memperbaiki masalah ini dengan tuntas. Bagi Anda yang membutuhkan update tersebut, dapat menginstallnya dari CHIP-CD pada bagian Update.

Trojan PE_MTX.A

Komputer saya terserang virus PE_MTX.A yang datang lewat e-mail. Pertanyaan saya:

1. Jenis apakah virus PE_MTX.A tersebut?
2. Bagaimana cara menghilangkan virus ini secara total?

Demikian masalah saya, sebelum dan sesudahnya saya ucapkan terima kasih.

Nurhadi

Daan Mogot - Jakarta

Dokter **CHIP** :

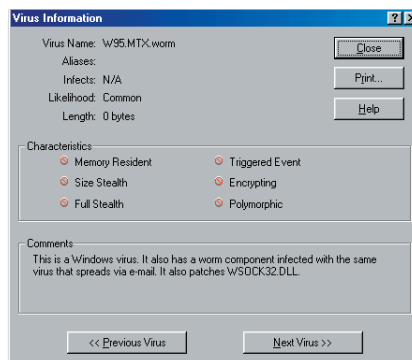
PE_MTX.A atau dikenal dengan nama MTX.A, W32/MTX, atau I-Worm.MTX merupakan virus jenis trojan yang tengah 'populer' saat ini. Pada saat tulisan ini dibuat, virus tersebut menduduki peringkat keempat dari 10 virus paling berbahaya versi Trend Micro.

Seperti tipe trojan lainnya, file bervirus yang disertakan lewat e-mail (*attachment*) bila dijalankan oleh si penerima akan langsung mengaktifkan virus. Trojan PE_MTX.A akan menyalin file IE_PACK.EXE, WIN32.DLL dan MTX_EXE ke dalam folder Windows dan membuat entry Registry baru untuk menjalankan file MTX_EXE tadi setiap sistem dijalankan. Kemudian, semua file yang mempunyai extension EXE, SCR dan

DLL akan diserang.

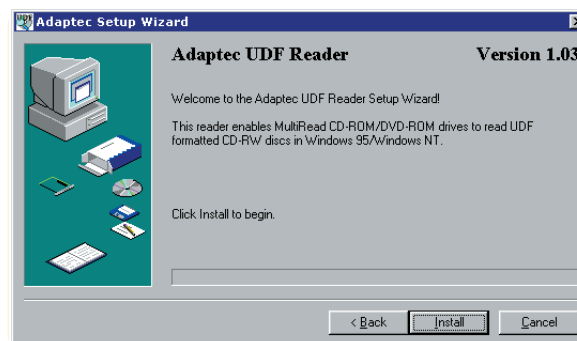
Nah, untuk menghilangkan virus ini dengan bersih, Anda harus melakukannya secara manual. Ikuti petunjuk dibawah ini:

1. Jalankan Registry Editor dengan mengetikkan "REGEDIT" pada perintah "RUN" di menu START | Run.
2. Carilah HKEY_LOCAL_MACHINE | Software | Microsoft | Windows | CurrentVersion | Run kemudian lihat di jendela sebelah kanan. Bila disana terdapat entry "c:\windows\mtx_.exe", langsung hapus saja dengan menekan tombol DEL.
3. Lihat kembali apakah terdapat entry HKEY_LOCAL_MACHINE | Software | (MATRIX). Hapus bila ada, kemudian tutup jendela Registry Editor.



Lewat e-mail: Keterangan virus PE_MTX.A di program Norton AntiVirus.

4. Dengan menggunakan fungsi Find File Windows, cari file "wininit.ini" dan "wsoc32.mtx", hapus bila ada.
5. Restart komputer Anda dan jalankan software antivirus seperti Norton AntiVirus ataupun PC-Cillin dengan *update pattern* terbaru.



Sekarang bisa: Dengan tool kecil ini, CD-ROM drive biasa dapat dipergunakan untuk membaca media CD-RW.

Dengan cara tersebut diatas, Virus PE_MTX.A akan benar-benar hilang dari komputer Anda. Semoga berhasil.

Mem baca CD-RW

Pak Dokter...Selamat sore,

Saya mau tanya nih, apa benar setelah kita mengcopy data ke CD-Rewritable, data tersebut tidak bisa di baca di CD-ROM biasa? Katanya hanya bisa dibaca dengan CD-Rewriter. Saya pernah mencoba dan tampaknya benar. Walaupun begitu saya masih kurang yakin kalau belum dengar penjelasan dari Dokter.

Terima kasih sebelumnya.

Philip
Via E-mail

Dokter **CHIP** :

Sayangnya memang benar. CD-RW yang bisa berfungsi seperti layaknya hard disk itu memang tidak bisa dibaca di CD-ROM drive biasa. Hal ini hanya berlaku apabila media CD-RW yang bersangkutan belum dibakar (Closed Session).

Tetapi, biasanya software pembakar CD yang disertakan dalam paket penjualan CD-RW drive menyertakan juga sebuah utility UDF (*Universal Disc Format*) Reader.

Bila diinstall ke dalam Windows yang hanya memiliki CD-ROM drive biasa, software ini dapat membaca media CD-RW dengan normal. Tool seperti ini contohnya adalah Adaptec UDF Reader, yang bisa Anda dapatkan di CHIP-CD edisi ini. Penggunaannya cukup mudah, setelah diinstall dan merestart sistem, CD-ROM Anda akan langsung dapat membaca media CD-RW tersebut. Setelah CD-RW yang dibuat telah dibakar (*Closed session*), maka CD-RW tersebut akan bisa dibaca di semua CD-ROM drive.

Bagian Terakhir dari Tiga Tulisan

Hukum Persaingan Bisnis

Dalam dua artikel sebelumnya, telah dibahas substansi dari UU No. 5 tahun 1999 atau Undang-Undang tentang Larangan Praktek Monopoli dan Persaingan Tidak Sehat ("UU Persaingan Bisnis") mengenai perjanjian dan kegiatan usaha yang dilarang serta penyalahgunaan posisi dominan dan pengecualian terhadap aturan-aturan tersebut. Maka pada Bagian 3, yang merupakan juga Bagian Terakhir dari Seri Tulisan tentang Hukum Persaingan Bisnis ini, akan dibahas mengenai eksistensi dari Komisi Pengawas Persaingan Usaha ("KPPU") dan prosedur penanganan perkara persaingan bisnis di Indonesia.

Komisi Pengawas Persaingan Usaha.

Komisi Pengawas Persaingan Usaha ("KPPU") yang dibentuk untuk mengawasi pelaksanaan UU No. 5 tahun 1999 (UU Persaingan Bisnis) ini merupakan suatu lembaga independen yang terlepas dari pengaruh dan kekuasaan Pemerintah (termasuk lembaga-lembaga negara lainnya) serta pihak lain. Komisi ini langsung bertanggung-jawab kepada Presiden dalam melaksanakan tugas dan kewenangannya. Namun begitu wacana pertanggung-jawaban ini kembali tidak berarti Presiden dapat mengintervensi kerja KPPU.

Sebagaimana diatur dalam UU Persaingan Bisnis, tugas dari KPPU meliputi hal-hal sebagai berikut:

1. Melakukan penilaian terhadap perjanjian, kegiatan usaha / tindakan pelaku usaha, dan ada atau tidaknya penyalahgunaan posisi dominan yang dapat mengakibatkan terjadinya praktek monopoli dan atau persaingan usaha tidak sehat;
2. Mengambil tindakan sesuai dengan wewenang KPPU sebagaimana diatur dalam undang-undang (UU No. 5 tahun 1999);
3. Memberikan saran dan pertimbangan

terhadap kebijakan Pemerintah yang berkaitan dengan praktek monopoli dan atau persaingan usaha tidak sehat;

4. Menyusun pedoman dan atau publikasi yang berkaitan dengan persaingan bisnis; dan
5. Memberikan laporan secara berkala atas hasil kerja KPPU kepada Presiden dan Dewan Perwakilan Rakyat.

Sedangkan wewenang dari KPPU meliputi:

1. Menerima laporan dari masyarakat dan atau dari pelaku usaha tentang dugaan terjadinya praktek monopoli dan atau persaingan usaha tidak sehat;
2. Melakukan penelitian tentang dugaan adanya kegiatan usaha dan atau tindakan pelaku usaha yang dapat mengakibatkan terjadinya praktek monopoli dan atau persaingan usaha tidak sehat;
3. Melakukan penyelidikan dan atau pemeriksaan terhadap kasus dugaan praktek monopoli dan atau persaingan usaha tidak sehat yang dilaporkan oleh masyarakat atau oleh pelaku usaha atau yang ditemukan oleh KPPU sebagai hasil dari penelitiannya;
4. Menyimpulkan hasil penyelidikan dan atau pemeriksaan tentang ada atau tidak adanya praktek monopoli dan atau persaingan usaha tidak sehat;
5. Memanggil pelaku usaha yang diduga telah melakukan pelanggaran terhadap ketentuan undang-undang (UU No. 5 / 1999);
6. Memanggil dan menghadirkan saksi, saksi ahli dan setiap orang yang dianggap mengetahui pelanggaran terhadap ketentuan undang-undang (UU No. 5 / 1999);
7. Meminta bantuan penyidik untuk menghadirkan pelaku usaha, saksi, saksi ahli atau setiap orang yang tidak bersedia memenuhi panggilan KPPU;
8. Meminta keterangan dari instansi pemerintah dalam kaitannya dengan penyelidikan dan atau pemeriksaan

terhadap pelaku usaha yang melanggar ketentuan undang-undang (UU No. 5 / 1999);

9. Mendapatkan, meneliti dan atau menilai surat, dokumen, atau alat bukti lain guna penyelidikan dan atau pemeriksaan;
10. Memutuskan dan menetapkan ada atau tidak adanya kerugian di pihak pelaku usaha lain atau masyarakat;
11. Memberitahukan putusan KPPU kepada pelaku usaha yang diduga melakukan praktek monopoli dan atau persaingan usaha tidak sehat;
12. Menjatuhkan saksi berupa tindakan administratif kepada pelaku usaha yang melanggar ketentuan undang-undang (UU No. 5 / 1999).

Prosedur Penanganan Perkara.

Terdapat hal-hal yang cukup prinsipil di dalam penanganan perkara oleh KPPU. Sebagaimana dinyatakan di dalam UU Persaingan Bisnis hal-hal prinsipil tersebut antara lain:

- (1) Setiap pihak yang dirugikan atau pihak yang mengetahui telah terjadi atau patut diduga telah terjadi pelanggaran terhadap Undang-undang ini dapat melaporkan secara tertulis kepada KPPU dengan keterangan yang jelas tentang telah terjadinya pelanggaran, dengan menyertakan identitas pelapor. Dan identitas tersebut wajib dirahasiakan oleh KPPU. Namun begitu KPPU dapat melakukan pemeriksaan terhadap pelaku usaha apabila ada dugaan terjadi pelanggaran Undang-undang ini walaupun tanpa adanya laporan.
- (2) Berdasarkan laporan di atas KPPU wajib melakukan pemeriksaan pendahuluan, dan dalam waktu selambat-lambatnya 30 (tiga puluh) hari setelah menerima laporan. Kemudian KPPU wajib menetapkan perlu atau tidaknya dilakukan pemeriksaan lanjutan.

- (3) Dalam pemeriksaan lanjutan, KPPU wajib melakukan pemeriksaan terhadap pelaku usaha yang dilaporkan dan apabila dipandang perlu KPPU dapat mendengar keterangan saksi, saksi ahli, dan pihak lain.
- (4) Komisi wajib menjaga kerahasiaan informasi yang diperoleh dari pelaku usaha yang dikategorikan sebagai rahasia perusahaan.
- (5) Pelaku usaha yang diduga melanggar undang-undang ini dapat dipaksa untuk diperiksa jika menolak diperiksa, menolak memberikan informasi atau menghambat proses penyelidikan dan atau pemeriksaan oleh Penyidik yang berwenang (Kepolisian).
- (6) Pelaku usaha dapat mengajukan keberatan atas keputusan KPPU dan Pengadilan Negeri harus memeriksa

keberatan pelaku usaha tersebut. Dan apabila tidak terdapat keberatan, putusan KPPU telah mempunyai kekuatan hukum yang tetap. Untuk itu Putusan KPPU dimintakan penetapan eksekusinya kepada Pengadilan Negeri.

Penutup

Sebagaimana telah diungkapkan pada artikel terdahulu bahwa UU Persaingan Bisnis (UU No. 5 / 1999) telah mulai diberlakukan pada tanggal 5 Maret 2000 yang lalu. ini mulai berlaku terhitung 1 (satu) tahun sejak tanggal diundangkan dengan masa penyesuaian selama 6 bulan dari tanggal tersebut. Maka dari itu segala aturan yang ringkasannya telah diungkapkan dalam seri artikel ini telah pula berlaku valid. Oleh karenanya setiap pelaku usaha

termasuk pihak lain yang terkait diharapkan telah mengetahui dan memahami serta wajib mentaatinya.

Menilik perkembangan pelaksanaan dari UU Persaingan Bisnis sampai saat ini, memang beberapa pihak menyangsikan efektifitas dari keberlakuannya akibat ketidaksempurnaan sistem hukum (baca; kelembagaan, peraturan, dan budaya hukum) nasional. Namun begitu, apabila seluruh pihak menyadari bahwa keterpurukan dunia bisnis di Indonesia adalah karena ketiadaan "fair competition" selama ini, maka galibnya, ada atau tidaknya undang-undang ini, sudah sepatutnya "fairness" dan etika bisnis yang menjiwai lahirnya undang-undang ini dapat tetap dijunjung tinggi.

*B.C. Rikrik Rizkiyana, SH.,
Pengamat masalah hukum dan TI* 

IKLAN - Ebstore

Forum untuk Pembaca



Konfirmasi Hardware

Salam. Sebagai seorang mahasiswa ilmu komputer, saya selalu mengikuti perkembangan dunia komputer, salah satunya dengan membaca majalah CHIP secara rutin, bahkan dalam merakit komputer pun saya membeli periferal yang termasuk dalam kategori CHIP-Tip Value dan/atau Power. Sehubungan dengan itu, ada beberapa hal yang ingin saya tanyakan.

Pada CHIP 5/2000, ada tes perbandingan VGA card (AGP) yang beredar sekarang. Yang ingin saya tanyakan, apakah benar VGA card S3 Savage 4 pro 8 MB buatan Innovision (CHIP Tip Power & Value) dilengkapi dengan heatsink dan fan seperti yang tertera pada tes review? Kebetulan saya membeli card tersebut dan pada card-nya tertulis buatan Creative seperti yang diberitakan.

Selain itu saya juga membeli motherboard Abit VH6 penyandang CHIP-Tip Power (edisi 7/2000). Di dalam review, CHIP menulis bahwa kekurangan motherboard ini adalah tidak mempunyai slot ISA. Namun pada saat saya beli, terdapat 1 slot ISA dan CD Gentus Linux. Yang ingin saya tanyakan sama dengan yang diatas: Apakah hal tersebut benar?

Semoga CHIP bisa lebih teliti di masa yang akan datang sehingga kami para pembaca yang membutuhkan informasi valid tidak mengalami keragu-raguan. Terima kasih.

Dedy Cahyadi
via e-mail

CHIP Rasanya ada kesalah-pahaman, karena pada tulisan Innovision S3 Savage 4 pro 8 MB, CHIP tidak menulis adanya heatsink dan fan. Seperti biasa, CHIP menulis berdasarkan produk yang kami terima dari distributor yang bersangkutan. Bila spesifikasi produk yang beredar di pasar berbeda dengan yang ada di tulisan CHIP, maka hal tersebut merupakan kebijakan distributor yang bersangkutan.

Sementara itu, untuk masalah Abit VH6, CHIP mengakui terjadinya kesalahan pemasangan gambar, yang mengakibatkan kesalahan pada tabel spesifikasi yang menyebutkan tidak terdapatnya slot ISA (padahal seharusnya ada). Board Abit VH6 yang dikirimkan ke CHIP pada saat pengujian memang tidak menyertakan CD Gentus Linux. Namun, pada paket penjualan berikutnya, Abit sudah menyediakan CD tersebut.

Karena award yang diberikan pada Abit VH6 adalah CHIP-Tip Power, maka perubahan pada sisi asesoris tidak mempengaruhi penilaian. Kategori CHIP-Tip Power mempertimbangkan segi kinerja saja.

Terima kasih dan kami akan berusaha lebih teliti lagi.



Koreksi & Saran

CHIP yth, saya kurang puas dengan artikel mengenai Windows Me. Di tes software tersebut, CHIP hanya menyebutkan kelebihan-kelebihannya saja, namun tidak menyebutkan kekurangannya. Saya lihat situs Tom's Hardware dan disana diperlihatkan bagaimana kinerja Windows Me kalah dengan Windows 98SE.

Selain itu System Restore Windows Me sangat menyita harddisk dan resource komputer. Satu hal lagi, setahu saya Windows 98 SE mengintegrasikan IE & OE 5, bukan IE dan OE 4 seperti yang tertulis di CHIP. Atas perhatian CHIP, saya ucapkan terima kasih.

Alexander Antonius Andrew Y.
via e-mail

CHIP Windows Me yang CHIP uji pada edisi 8/2000 lalu adalah versi RTM build 4.90.3000 dan bukan versi retail yang beredar. Rasanya pada tulisan tersebut, CHIP juga menyebutkan kekurangan-kekurangan yang ada pada Windows Me. Tapi karena tulisan tersebut merupakan tulisan awal mengenai Windows Me, maka lebih difokuskan pada feature-feature terbaru yang ada.

Windows 98 SE memang mengintegrasikan Internet Explorer 5.0 & Outlook Express 5.0 seperti yang Anda sebutkan. Terima kasih.



Versi BIOS

Hallo CHIP! Saya mau mengucapkan terima kasih atas artikel "Tes Perbandingan Motherboard VIA KT133" pada edisi CHIP 8/2000. Sebelum ada artikel tersebut, saya ragu untuk memilih motherboard untuk Athlon Thunderbird saya. Saya tidak mau seperti "membeli kucing dalam karung". Jadi, makasih banyak. Namun rasanya masih ada yang kurang dalam setiap ulasan motherboard yang CHIP laksanakan, yaitu tidak dicantumkannya versi BIOS yang digunakan. Soalnya, saya rasa hal tersebut cukup mempengaruhi

kinerja motherboard yang dites. Sekian, semoga CHIP makin jaya.

Rully Budhiana
via e-mail

CHIP Versi BIOS yang digunakan pada pengujian motherboard VIA KT133 adalah versi BIOS terbaru yang dapat ditemui pada website produsen masing-masing board. Untuk selanjutnya, CHIP memang akan mencantumkan versi BIOS yang digunakan untuk tiap pengujian motherboard. Terima kasih atas saran Anda.

Anti Virus Kak/Worm Gratis

Dear CHIP, Saya melihat sekarang banyak pemakai Internet yang terkena virus Kak/Worm. Memang program antivirus yang baru seperti McAfee VirusScan sekarang dapat mengatasi virus ini, tetapi jika sudah terkena bagaimana? Agak sulit bagi pemula untuk dapat menghilangkan keberadaan virus ini.

Berikut ini saya sertakan program sederhana "CHKVRS & CLEANKAK" yang saya buat untuk menghilangkan dan mencegah Windows terinfeksi virus ini. Program ini bersifat freeware dan dapat menghilangkan 2 varian, yaitu Kak & Days. Tetapi program ini hanya untuk lingkungan Windows 9x, dapat pula menghilangkan virus ini pada Windows Me, tetapi tidak untuk pencegahan karena dijalankan dahulu pada AUTOEXEC.BAT. (Tidak dapat dijalankan pada Windows NT/2000).

Untuk mengecek penularan pertama kali virus WScript/Kak.worm.bat, tambahkan command line berikut ini pada file AUTOEXEC.BAT Anda (tidak disarankan pada Windows Me):

```
@ECHO OFF
```

```
CALL C:\CHKVRS.BAT...
```

(dengan kondisi file CHKVRS.BAT & CLEANKAK.BAT ditempatkan pada root directory C:\)

Saya harap program sederhana ini dapat membantu teman-teman dan pecinta majalah

CHIP untuk mencegah keberadaan awal virus ini. Tuhan memberkati. Salam,

Soeharsono Lie
MATRIXINDO PRIMA SARANA

CHIP Saudara Soeharsono, terima kasih atas kiriman antivirus Kak/Worm. Kami telah memasukkannya ke dalam CHIP-CD edisi ini agar semua pembaca CHIP dapat menggunakannya. Ada lagi yang mau membagi hasil karyanya.



Tanggapan untuk Tes 9 Palmtop Terbaru

Redaksi yth. Membaca tes CHIP untuk 9 Palmtop, agak mengherankan bagi saya bahwa akhirnya CHIP memutuskan IBM Workpad C3 sebagai pemenang untuk CHIP-Tip Power dan Visor Standard untuk CHIP-Tip Value.

Saat ini standar untuk penggolongan *Personal Digital Assistance* (PDA) terbagi menjadi tiga yaitu: *Palm device* (IBM WorkPad, 3Com Palm, Handspring Visor), *Handheld* (lebih mengacu pada perangkat ber-keyboard misalnya Psion), dan *PocketPC*.

Jenis pertama umumnya berbasis Palm OS, jenis kedua berbasis *proprietary OS* atau WinCE 2.x, sedangkan PocketPC berbasis WinCE 3.x.

Menggolongkan semua PDA dalam satu kategori ibarat membandingkan mana yang lebih baik, motor, atau mobil, sementara keduanya memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing.

Walaupun istilah PocketPC atau Palm tampaknya generik, sesungguhnya mereka mempunyai batasan yang jelas. Suatu PDA berbasis Windows CE dalam keadaan bagaimanapun tidak akan pernah disebut sebagai suatu Palm. Jika dia berbasis WinCE 1.0, 2.0, atau 2.1 maka akan disebut sebagai Handheld PC (H/PC). Hanya jika dia berbasis WinCE 3.0, maka bisa disebut PocketPC (ini pun belum tentu karena WinCE 3.0 juga dipakai untuk ponsel berbasis WinCE, nama kodenya Stinger).

Mungkin lebih tepat jika judul tulisan CHIP adalah "Tes 9 PDA Terbaru" dan bukannya "Tes 9 Palmtop Terbaru", karena tidak ada yang akan menyebut IPAQ atau Jornada sebagai sebuah Palm.

Sebagai pemasok OS untuk PocketPC, Microsoft menyediakan versi WinCE yang dioptimalkan untuk beroperasi pada prosesor Mips, SH3, SH4, x86, dan StrongARM. Juga tersedia Visual C++ dan Visual Basic *development platform* untuk WinCE yang memungkinkan *developer* untuk membuat satu



aplikasi saja untuk semua jenis prosesor tanpa perubahan apapun.

Untuk lebih jelasnya, ada banyak pilihan prosesor (Mips, SH3, SH4, StrongARM, dan x86) dan pilihan kecepatan (dari 32MHz hingga 206MHz) sedangkan PalmOS hanya mendukung satu prosesor (Motorola Dragonball) dan dua kecepatan (16 dan 20MHz). Dengan kata lain ada lebih banyak pilihan untuk suatu PDA berbasis WinCE dibanding Palm OS. Sementara dalam tes CHIP, WinCE justru hanya diwakili oleh 3 peserta dibandingkan 6 peserta untuk Palm.

Perangkat Palm menuntut kita untuk menguasai teknik penulisan khusus dengan huruf grafiti. Sebaliknya, perangkat PocketPC memiliki pengenalan tulisan yang lebih superior sehingga huruf grafiti tidak diperlukan. Perangkat Palm didesain sebagai versi elektronik dari organizer, sedangkan PocketPC dirancang sebagai bentuk miniatur dari PC.

Dari perbedaan-perbedaan ini, jelas bahwa keduanya adalah perangkat yang sangat berbeda dan tidak mungkin masuk dalam satu kategori saja. Pengelompokan dalam satu kategori akan membuat perangkat PocketPC tampak lebih superior padahal dalam prakteknya tidak selalu demikian. Sebagai contoh Compaq IPAQ mempunyai RAM 32MB (48MB jika ROM dihitung) dibanding dengan IBM WorkPad yang hanya 8MB. Prosesornya berkecepatan 206MHz dibanding 20Mhz pada WorkPad. Dalam kenyataannya PocketPC memang memerlukan memori dan prosesor yang lebih besar karena memang didesain untuk menjalankan OS yang lebih kompleks dan tugas yang lebih banyak.

Selain itu CHIP tidak menyinggung kemudahan penggunaan dari masing-masing perangkat. Dalam hemat saya, ini sangat

penting. Saya tidak akan bisa menggunakan *character recognition* pada Palm tanpa terlebih dahulu mempelajari grafiti. Sehingga pada prakteknya tidak mungkin seseorang akan lancar mempergunakan Palm *out of the box*. Pada PocketPC, kita hanya perlu menulis di layar seolah dia adalah sebuah buku tulis.

Dalam penilaian CHIP, yang menyumbang point negatif terbesar bagi PocketPC ialah karena baterainya hanya berumur setengahnya Palm. Ini sama saja mengatakan bahwa sepeda motor lebih baik daripada mobil karena bensinnya lebih irit. Dengan *clock speed* 10 kali lebih tinggi daripada Palm, PocketPC memang tentu saja akan lebih boros baterai.

Ulasan saya diatas bukan karena semata saya adalah pemakai IPAQ, tetapi karena memang kondisinya demikian. Terima kasih atas perhatiannya.

Jovin R Atmanto
via e-mail

CHIP CHIP menggunakan istilah *PalmPC* berdasarkan pengertian secara linguistik, yaitu PC yang bisa digenggam. Karena itu, penggolongannya memang sangat umum. Jadi, bukan membandingkan antara motor dan mobil, melainkan membandingkan kendaraan bermotor.

Dalam pengujian tersebut, CHIP memberi bobot nilai 30% untuk hal mobilitas. Di sini sudah termasuk berat, ukuran fisik, juga ketahanan baterai. Ketahanan baterai pada PocketPC memang lebih singkat. Ini tidak berarti CHIP mengatakan bahwa sepeda motor lebih irit bensin dibandingkan mobil, tetapi biaya operasional motor lebih kecil dibandingkan mobil karena berbagai aspek (diantaranya konsumsi bensin). Terima kasih atas tanggapannya.



Round up 12 Motherboard soket A

Redaksi CHIP yang saya hormati, terima kasih atas *round up* 12 motherboard soket A pada edisi 8/2000. Namun masih ada yang kurang, yakni motherboard dari produsen EPOX dan DFI (AK-74 EC, AK-74 SC, dan AK-74 SU). Apakah CHIP lupa mengikut-sertakannya dalam tes itu?

Donny
Surabaya

CHIP Pada saat pengujian dilakukan, CHIP tidak menerima motherboard yang Anda sebutkan di atas. Hal ini terjadi karena hingga saat deadline pengujian, board tersebut belum masuk ke Indonesia. Harap maklum.

Apakah Anda mempunyai pertanyaan mengenai beberapa tulisan atau artikel di CHIP edisi ini? Gunakanlah service dari CHIP yang akan membantu Anda. Di halaman ini Anda bisa melihat apa saja jenis service tersebut dan kapan Anda bisa menggunakannya.

Penting: Hubungilah nomor telepon service hanya pada waktu dan extension yang tertulis! Dengan begitu kami dapat melayani dan menjawab pertanyaan Anda dengan cepat dan optimal.

Redaksi **CHIP** menjawab pertanyaan Anda

Jumat 13⁰⁰-14³⁰

Tel: (021) 548-3008 Ext. 33..

Jika Anda mempunyai pertanyaan, komentar, serta kritik mengenai tulisan/artikel yang dimuat di edisi ini, silahkan hubungi editor yang bersangkutan.

HARDWARE

Overclocking GeForce2 MX
Dedy - Ext. 3373

HARDWARE

Tuning Total
Dodi - Ext. 3371

HARDWARE

Tes Perbandingan 7 PC US\$999
Pratisto - Ext. 3372

SOFTWARE

Flash 5 vs LiveMotion
Andre - Ext. 3372

INTERNET

Internet Sharing-Tools
Iwan - Ext. 3370

SOFTWARE

Baldur's Gate II
Dodi - Ext. 3371



www.chip.co.id/helpline

CHIP-HelpLine

Di Internet, CHIP menyediakan 18 forum dengan bermacam-macam tema untuk berdiskusi mengenai masalah komputer. Kasus-kasus aneh serta solusi-solusi yang berguna bisa Anda dapatkan di forum-forum tersebut.

Dokter **CHIP** HotLine

Senin & Rabu

09⁰⁰-11³⁰

**Tel: (021) 548-3008
Ext. 3370, 3371, 3372**



Bila Anda mempunyai masalah dengan CHIP-CD, sistem operasi, hardware, dan software, silahkan hubungi kami. Para dokter CHIP akan berusaha membantu Anda dalam mengatasi masalah.

CHIP Mailbox

Untuk memudahkan kami, kirimkanlah e-mail/surat Anda ke alamat mailbox yang sesuai. Terima kasih.

CHIP Pos

Jika Anda mempunyai saran, usul, komentar, serta kritikan mengenai CHIP, kami akan sangat senang jika Anda mengirimkan surat, fax, atau e-mail Anda ke:



Redaksi CHIP
CHIP-POS
Bentara Budaya Jakarta
Jl. Palmerah Selatan 22 Jakarta 10270
Fax: (021) 5326219, 5360410
E-Mail: pos@chip.co.id

CHIP Bug

Jika Anda mengalami masalah dengan bug hardware atau software, beritahu kami. CHIP Test Center akan menguji masalah yang paling menarik dan mencoba memberi solusinya



Redaksi CHIP
CHIP-BUG
Bentara Budaya Jakarta
Jl. Palmerah Selatan 22 Jakarta 10270
Fax: (021) 5326219, 5360410
E-Mail: bug@chip.co.id

CHIP CD-Request

Kini Anda bisa ikut menentukan isi CHIP-CD. Kirimkan surat, fax, atau e-mail kepada kami yang berisikan ide atau usulan Anda mengenai isi CHIP-CD dan sertakan juga alamat Internet-nya (URL) jika Anda tahu.



Redaksi CHIP
CHIP-CD-Request
Bentara Budaya Jakarta
Jl. Palmerah Selatan 22 Jakarta 10270
Fax: (021) 5326219, 5360410
E-Mail: request@chip.co.id

Tip & trik

UNTUK
DIKUMPULKAN

Apakah Anda memerlukan bantuan dalam bekerja dengan komputer? Apakah Anda mengalami kesulitan dalam mengolah teks dan mempunyai masalah dengan printer? Jika betul, maka Anda berada pada tempat yang benar. Dalam rubrik Tip & Trik ini, Anda akan menemukan ide-ide, trik-trik, serta petunjuk-petunjuk dalam berkomputer, yang akan membuat kehidupan Anda dengan PC menjadi lebih menyenangkan.



**...menunjukkan kepada
Anda bagaimana cara
menampilkan game
tersembunyi dalam
Excel 2000**

**Trik ini bisa Anda
temukan pada nomor**

7

Indeks Tip & Trik Bulan Oktober 2000

WINDOWS

- 1 **Windows 98:** Mengubah *properties* semua file di dalam sebuah folder.....122
- 2 **Windows 98:** Memainkan Pinball klasik di Windows 98.....122

LINUX

- 3 **Lilo:** Memproteksi Boot Manager dengan password.....123
- 4 **SUSE:** Menjalankan XFree86 setelah meng-*upgrade*.....123
- 5 **Shell:** Membagi hak administrator secara sementara.....123
- 6 **Shell:** Membagi resource prosesor secara efektif.....123

APLIKASI

- 7 **Excel 2000:** Menampilkan game tersembunyi.....124
- 8 **Excel 97:** Mengintegrasikan makro dalam toolbar.....124
- 9 **Excel 2000:** Menuliskan bilangan pecahan.....125
- 10 **Paint Shop Pro 7:** Menghemat kapasitas file BMP.....125
- 11 **Word 97:** Menetapkan font dan font size baru.....125

INTERNET

- 12 **Dial-Up Networking:** Melakukan koneksi ke Internet secara otomatis.....126
- 13 **Internet Explorer 5:** Mengaktifkan fungsi AutoComplete.....126

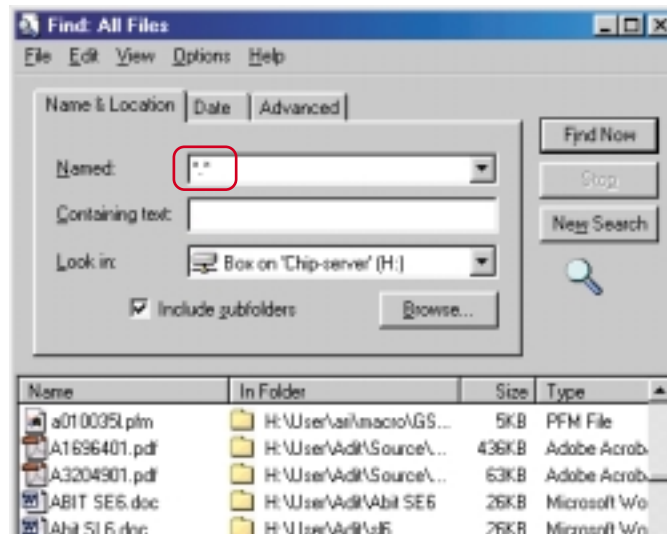
1 Windows 98

Mengubah *properties* semua file di dalam sebuah folder

Pertanyaan: Saya ingin meng-copy file-file yang ada dalam CD ke dalam hard disk. Namun, file-file tersebut masih beratribut *Read-only*. Saya ingin mengubah atribut dari file-file tersebut. Untuk melakukan hal itu dalam Windows 98, maka saya harus mengubah dalam setiap folder kemudian menandai file-file tersebut. Menurut saya cara seperti ini terlalu lama dan tidak efisien. Adakah cara lain yang lebih cepat, efektif, dan otomatis?

Elwin S.

Jawaban: Sebenarnya Anda dapat melakukan hal seperti yang Anda inginkan tersebut dalam Windows 98. Ikuti trik berikut ini. Klik "Start | Find | Files or Folders" yang akan membuka jendela "Find: All files". Dengan fasilitas inilah Anda dapat mengubah atribut seluruh file secara otomatis. Setelah jendela tersebut terbuka kini klik tombol "Browse". Dalam jendela "Browse for Folder", cari folder yang atribut filenya ingin Anda ubah. Tuliskan dalam entri "Name" tanda "*.*" dan aktifkan pula "Include Sub folder". Sekarang jalankan pencarian file tersebut dengan mengklik tombol



Cukup satu langkah: Dengan fungsi "Find", Anda dapat memilih semua file serta folder yang ada dan menon-aktifkan atribut "Read-only" dengan cepat dan mudah.

"Find Now". Dengan mengklik tombol tersebut maka file yang Anda inginkan itu akan dicari. Bila file-file tersebut telah muncul dalam jendela, maka yang mesti Anda lakukan adalah menandai file-file tersebut dengan cara masuk ke menu "Edit | Select All". Setelah file-file

tersebut ditandai, langkah selanjutnya adalah klik kanan pada file-file yang sedang ditandai tersebut dan pilih "Properties". Di sini Anda non-aktifkan pilihan "Read-only" yang berada pada bagian "Attributes". Dan sebagai langkah terakhir klik "OK".

2 Windows 98

Memainkan Pinball klasik di Windows 98

Pertanyaan: Di dalam Microsoft Plus! Windows 95 terdapat game Pinball. Sekarang saya menggunakan Windows 98 dan saya tidak menemukan game Pinball yang cukup mengasyikkan tersebut. Oleh karena itu, saya menginstalasi game Pinball. Tapi ternyata game tersebut tidak dapat dijalankan di Windows 98. Bagaimana *nih* solusinya?

Maman Suryaman

Jawaban: Memang instalasi game Pinball dari CD MS Plus! tidak dapat berfungsi di Windows 98. Untuk menginstalasi Pinball di Windows 98, Anda membutuhkan sebuah file yang terdapat di dalam CD Windows 98. File tersebut bernama "PINBALL.INF" yang berada di folder "TOOLS/MTSUTILS".

Copy-kan file "Pinball.inf" tersebut ke dalam harddisk lalu klik kanan dan pilih menu "Install". Perhatikan! Pada saat Anda hendak menginstalasi file "PINBALL.INF" tersebut, CD MS Plus! harus berada di dalam drive CD-ROM dengan abjad "D:".

Bila cara ini tidak berhasil, maka Anda harus menginstalasi secara manual.



Pinball: Pinball Windows 95 hanya dapat berjalan di Windows 98 bila Anda melakukan trik-trik tertentu.

Untuk itu, Anda harus mengumpulkan semua file yang dibutuhkan oleh Pinball berikut ini:

- FONT.DAT
- WMCONFIG.EXE
- PINBALL2.MID
- WAVEMIX.INF
- TABLE.BMP
- Semua file yang bernama "PINBALL.*" dengan ekstensi EXE, HLP, MID, DAT, DOC, dan CNT

- Semua file WAV dengan SOUND*.* yang seluruhnya berjumlah 42 file

File-file tersebut berada dalam file PLUS_2.CAB dan PLUS_3.CAB pada CD MS Plus!. Untuk membuka file-file CAB tersebut, Anda membutuhkan tool WinZIP yang ada di CHIP CD. Bila semua telah diekstrak dan dikumpulkan, maka Anda bisa memainkan Pinball dengan mengklik file "PINBALL.EXE".

3 LILO

Memproteksi Boot Manager dengan password

Lilo (*Linux Loader*) merupakan boot manager Linux yang dapat mendukung berbagai sistem operasi mulai dari Windows 3.x, 9x, NT, 2000 hingga BeOS dan OS/2. Pada umumnya sistem operasi kedua yang di-install oleh pemakai PC berdampingan dengan Windows adalah sistem operasi Linux.

Selain fungsi utamanya sebagai boot manager yang mengatur sistem operasi apa yang ingin dijalankan, Lilo dapat dimanfaatkan juga sebagai pengaman sistem operasi. Pemakai yang ingin mengakses salah satu sistem operasi yang telah di-install dapat diseleksi dengan menggunakan *password*. Setiap sistem operasi dapat di-setting agar terproteksi atau tidak. Pada contoh di bawah ini Anda ingin membatasi pemakaian Windows 98, namun tetap mengijinkan akses ke Linux. *Password* akan tersimpan di dalam file “*/etc/lilo.conf*”.

Buka file *lilo.conf* dan tambahkan kata “restricted” di atas baris konfigurasi untuk sistem operasi yang ingin diproteksi. Se-lanjutnya, tambahkan baris “*Password = rahasia*”. Kata “*rahasia*” merupakan *password*-nya. Anda dapat menggantinya dengan *password* yang telah ditentukan. Jadi, jika Anda ingin memproteksi akses ke Windows 98, file “*lilo.conf*” harus terlihat seperti berikut ini.

```
boot = /dev/hda
compact
vga = normal
root = /dev/hda1
read-only

image = /boot/vmlinuz
label = linux
root = /dev/hdb2
```

```
vga = ask
```

```
other = /dev/hdb3
restricted
password = rahasia
label = win98
table = /dev/hda
```

Setelah meng-*edit* file *lilo.conf*, Lilo harus dijalankan kembali karena tanpa instalasi ulang, boot manager tidak akan menjalankan file konfigurasi yang telah dimodifikasi tersebut. Proses ini dapat dilakukan secara otomatis hanya dengan memberikan perintah “*lilo*”. Penggunaan *password* ini bagi beberapa pemakai Linux cukup mengganggu karena Lilo tidak lagi dapat secara otomatis dijalankan, karena harus menunggu masukan *password* dari pengguna.

4 SUSE

Menjalankan XFree86 setelah meng-upgrade

XFree86 versi 4.0 mempunyai beberapa kelebihan dibandingkan versi sebelumnya. Salah satunya adalah dukungan terhadap akselerasi grafis 3D pada aplikasi atau game yang memanfaatkannya. Jika Anda telah berhasil meng-*update* XFree86 3.3.6 ke versi 4.0, perintah “*startx*” untuk masuk ke lingkungan X Windows selalu terhenti dengan sebuah pesan kesalahan. Agar XFree86 4.0 dapat berjalan dengan sempurna, inialisasikan beberapa file secara berurutan. Untuk SuSE 7.0, Anda dapat menggunakan perintah *Sax2*.

Untuk memanggilnya, ketikkan saja perintah:

```
Sax2 -f
```

Setelah selesai dijalankan, perintah “*startx*” pun dapat berfungsi kembali. Alternatif lainnya, gunakan versi XFree86 yang sebelumnya, yaitu dengan menggunakan perintah “*switch2xf86*”. Untuk itu ketikkan saja:

```
switch2xf86-3x
```

dan Anda pun akan beralih kembali ke XFree86 3.3.6. Untuk kembali mengakses XFree86 4.0, ketikkan saja perintah:

```
switch2xf86-4
```

5 Shell

Membagi hak administrator secara sementara

Jika Anda seorang pengguna Linux yang lebih mengutamakan keamanan, Linux merupakan salah satu sistem operasi yang dapat dijadikan sebagai salah satu pilihan.

Biasanya Anda jarang bekerja sebagai *user* “*root*” untuk kegiatan rutin dalam lingkungan Linux. Bila Anda sewaktu-waktu memerlukan akses seperti layaknya *user* “*root*” gunakan saja *user account* dengan akses terbatas. Cara ini dapat menghindari penghapusan file-file sistem yang penting secara tidak sengaja.

Untuk mengkonfigurasi *setting-setting* yang biasa atau tidak terlalu berhubungan dengan

sistem atau kernel, Anda tidak perlu menggunakan account “*root*”. Gunakan saja perintah “*sudo*”, sehingga Linux akan memberikan hak administrator untuk setiap perintah yang ingin dijalankan.

Caranya, jalankan perintah yang diinginkan dengan memberikan *prefix* “*sudo*” di depannya, misalnya:

```
sudo reboot
```

Sebelum program dijalankan, di layar akan muncul permintaan *password*. Setelah perintah yang diawali dengan “*sudo*” selesai diproses, hak administrator pun akan menghilang.

6 Shell

Membagi resource prosesor secara efektif

Sebuah prosesor yang tercepat sekalipun tidak dapat berbuat banyak seandainya secara serentak Anda perintahkan untuk menjalankan aplikasi yang sangat intensif dalam menggunakan prosesor.

Contoh yang tepat untuk hal tersebut di atas ini adalah saat Anda sedang meng-*compile* sebuah *source code* suatu program seperti kernel Linux yang baru - dan secara bersamaan Anda ingin melakukan tugas yang lain. Ternyata, kinerja prosesor menjadi turun akibat *resource*-nya hampir tersedot “habis” oleh program yang sedang aktif dan tidak menyisakannya untuk program yang ingin dijalankan selanjutnya.

Agar PC dapat membagi *resource* yang dimiliki prosesor secara lebih efektif, gunakan program “*nice*”. Proses kompilasi bisa berjalan secara *background* dengan memberikan baris perintah:

```
nice make
```

Anda dapat bekerja dengan program lain tanpa terganggu selagi prosesor sedang bekerja keras saat meng-*compile*. Efek sampingnya tentu saja proses yang dijalankan (*compile*) dengan “*nice*” akan berlangsung lebih lama dari biasanya.

7 Excel 2000

Menampilkan game tersembunyi

Tentu Anda sudah tak asing lagi dengan program Excel. Banyak orang menggunakan program ini sebagai salah satu program yang membantu dalam pekerjaan-pekerjaan seperti penghitungan atau pembuatan tabel, suatu pekerjaan yang membutuhkan konsentrasi penuh. Pada saat kita dihadapkan pada pekerjaan-pekerjaan seperti itu, tentu saja perasaan jenuh atau bosan kerap kali muncul. Suatu hal yang manusiawi tentunya.

Mungkin trik yang satu ini bisa membantu menyegarkan kembali pikiran Anda pada saat Anda dihadapkan pada pekerjaan seperti di atas. Seperti versi-versi terdahulunya Excel 2000 juga menyediakan suatu hal yang tersembunyi. Dan kali ini Excel menyediakan suatu permainan game, yang mungkin dapat membantu pengguna mengembalikan kesegaran dalam bekerja.

Untuk memunculkan trik ini, maka langkah pertama yang harus Anda lakukan adalah buka lembar kerja Excel. Kemudian simpan file tersebut dengan memilih menu "File | Save as Web Page". Sebelum Anda mengklik tombol "Save" Anda harus mengaktifkan dahulu pilihan



Tersembunyi:

Dengan trik sederhana Anda dapat menampilkan sebuah game dalam program Excel.

"Selection: Sheet" dan "Add interactivity". Dengan memilih pilihan ini maka file tersebut akan disimpan dalam format HTM. Langkah selanjutnya, buka file tersebut dengan *browser* Internet Explorer 5. Pada tampilan tabel Excel yang muncul sekarang tandai atau blok baris 2000. Berikutnya pindahkan ke sel "WC" dengan menggunakan *tab*. Jika Anda telah

berada pada sel tersebut, maka langkah yang harus Anda lakukan adalah menekan kombinasi tombol [Ctrl+Shift+Alt] sambil mengklik *icon* Office yang berada di sudut kiri atas tabel. Anda bisa saksikan sendiri apa yang tampil dalam layar monitor Anda sekarang. Sebuah tampilan game yang dipadu dengan daftar nama pengembang Microsoft.

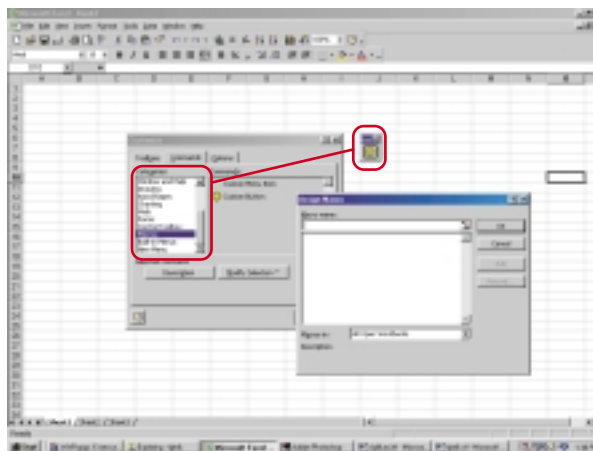
8 Excel 97

Mengintegrasikan macro ke dalam toolbar

Pertanyaan: Saya telah membuat sebuah macro guna mempermudah pekerjaan saya. Namun kini saya ingin menampilkan fungsi macro yang saya buat tadi pada *toolbar*, sehingga untuk mengoperasikannya saya tinggal mengklik saja. Apakah Excel memiliki fungsi seperti itu.

Handoyo Suryo

Jawaban: Tentu saja Excel mempunyai fasilitas semacam itu. Selain tombol *shortcut*, Excel juga memberikan kemudahan dalam membuat sebuah *toolbar* yang mampu menjalankan fungsi macro seperti yang Anda buat itu. Langkah pertama Anda klik "Tools | Customize | Toolbar". Anda pilih tombol "New" lalu beri nama *toolbar* baru tersebut. Setelah Anda melakukan langkah tersebut, maka muncul sebuah *toolbar* baru yang masih kosong. Berikutnya Anda klik tab "Command" dan pilih "Macros" yang terdapat dalam list menu. Kini, *drag & drop* icon custom tombol (berbentuk animasi orang tersenyum) yang terdapat di sebelah kanan



Toolbar baru: Dengan fasilitas "Customize" Anda bisa membuat toolbar agar memudahkan Anda dalam menjalankan macro.

kolom "categories" ke *toolbar* yang telah Anda buat. Langkah berikutnya Anda klik kanan *toolbar* tersebut lalu pilih menu "Assign Macro". Anda tentukan macro mana yang hendak Anda gunakan. Ketika Anda klik kanan *toolbar* macro tersebut maka akan terlihat berbagai macam menu. Dari menu tersebut Anda bisa mengatur tampilan *toolbar* tersebut

apakah ditampilkan dalam bentuk teks saja atau teks dan *icon*. Jika Anda telah selesai mengaturnya, maka kini geser *toolbar* tersebut ke deretan *toolbar* yang ada di bagian atas area kerja. Sebagai langkah terakhir Anda tutup jendela "Customize" dengan mengklik tombol "Close". Kini Anda dapat dengan mudah menerapkan macro dengan sekali klik.

9 Excel 2000

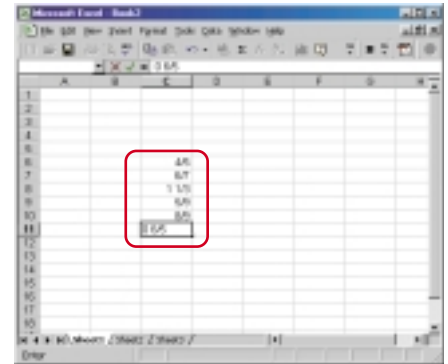
Menuliskan bilangan pecahan

Pertanyaan: Saya memiliki permasalahan pada saat bekerja dalam Excel. Pada saat saya menulis sebuah bilangan pecahan di dalam sebuah sel, maka secara otomatis Excel membuat perhitungan waktu. Padahal yang saya inginkan adalah menampilkan angka pecahan tersebut dalam sel yang saya maksud. Apa yang harus dilakukan untuk mengatasi permasalahan ini?

Edi S.

Jawaban: Sebenarnya mudah saja untuk mengatasi permasalahan seperti yang Anda hadapi itu. Memang, apabila Anda memasukkan angka pecahan begitu saja dalam sebuah sel, maka Excel akan mengartikan

penulisan angka tersebut sebagai waktu atau tanggal. Namun Anda tak perlu kuatir atau putus asa dahulu. Trik berikut ini akan membantu Anda dalam penulisan pecahan dalam program Excel. Untuk penulisan bilangan pecahan Anda harus memperhatikan aturan penulisanannya. Dengan menambahkan angka “0” di depan angka pecahan tersebut, maka Anda akan terhindar dari penulisan waktu yang diberikan Excel secara otomatis. Namun perlu diperhatikan bahwa Anda harus memberikan jarak atau spasi antara angka “0” dan angka pecahan itu sendiri, contoh “0 4/20”. Dengan cara demikian maka masalah Anda akan teratasi.



Angka tertentu: Menampilkan angka pecahan dalam Excel

10 Paint Shop Pro 7

Menghemat kapasitas file BMP

Bila Anda ingin menggunakan *background image* atau *wallpaper*, maka Anda harus mengubah format *image* yang ingin dijadikan *wallpaper* tersebut sebagai BMP. Namun file BMP ini memiliki kelemahan jika dibandingkan dengan file JPG atau GIF yaitu tidak bisa dikompresi atau diperkecil kapasitas filenya.

Jika Anda bekerja dengan PaintShop Pro 6 atau 7 dan menggunakan file BMP, Anda tidak perlu kuatir karena Paint Shop Pro mempunyai fasilitas untuk mengompres file tersebut. Berikut langkah-langkah yang harus Anda lakukan. Buka file yang Anda akan ubah tersebut, kemudian klik menu “File | Save as”.

Pada bagian “Save as type” Anda pilih format BMP. Tahap berikutnya Anda klik tombol “Option” yang terletak di kanan bawah dialog box “Save As”. Pada bagian ini Anda klik menu “Run length encoding”. Pilihan ini berfungsi agar file BMP yang hendak Anda buat dapat dikompres hingga 90%.

11 Word 97

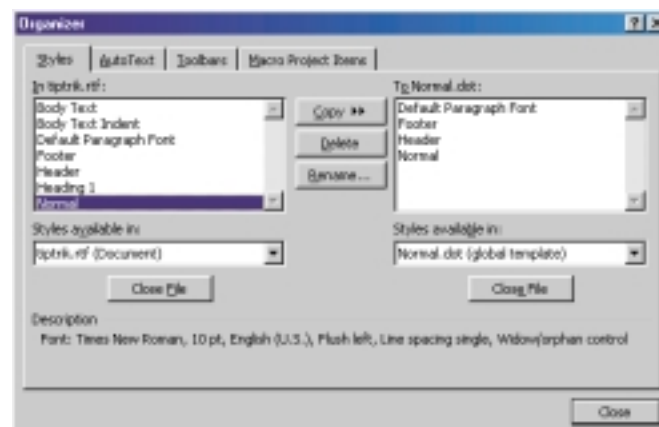
Menetapkan font type dan font size baru

Apabila Anda membuat sebuah file baru dalam Word, maka Anda akan disuguhkan dengan jenis *font* dan ukuran *font* yang standar, yaitu Times New Roman (*font*) dan 12 poin (*font size*). Namun sebenarnya tidak semua pengguna menyukai jenis *font* atau *font size* standar tersebut. Hal itu dikarenakan selera orang berbeda-beda. Bagaimana sebenarnya cara mengubah *font* dan *font size* standar tersebut? Trik berikut ini akan membantu Anda mengatasi masalah tersebut.

Sebagai langkah awal, buka file Word kosong dan pilih menu “Format | Style”. Pilihan ini akan membuka dialog box “Style”. Selanjutnya dalam kolom “Styles” yang terletak pada bagian kiri dialog box, pilih “Normal” dan dilanjutkan dengan mengklik tombol “Modify”, yang akan membawa Anda pada dialog box “Modify Style”. Klik tombol “Format” yang berada dalam *dialog box* ini, kemudian pilih “Font”. Dalam *dialog box* “Font” yang muncul, pilih *Font* dan *Font Size*

yang Anda kehendaki. Klik “OK” jika pilihan tersebut telah sesuai dengan yang Anda kehendaki, termasuk tombol “OK” yang berada dalam dialog box “Modify Style”. Jangan Anda tutup dahulu *dialog box* “Style”! Kini langkah yang mesti Anda lakukan adalah masuk ke *dialog box* “Organizer” dengan

mengklik tombol “Organizer” pada *dialog box* “Style” tersebut. Tandai pilihan “Normal” dalam kolom sebelah kiri, kemudian klik “Copy” ke kolom “To Normal.dot”. Dengan demikian standar *font* dan *font size* Anda berubah sesuai dengan pilihan yang telah Anda lakukan.



Font type & font size baru: dapat dengan mudah membuat font & font size baru

12 Dial-Up Networking

Melakukan koneksi ke Internet secara otomatis

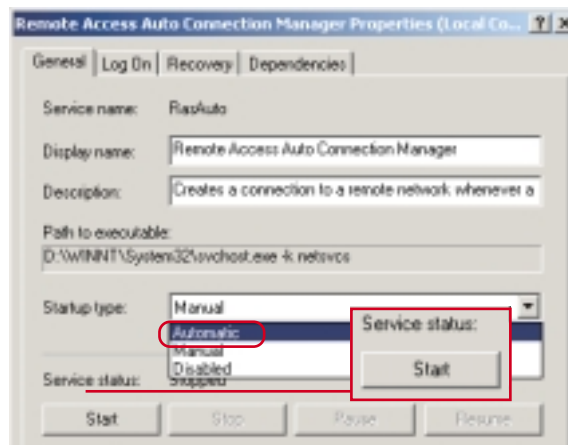
Pertanyaan: Saya ingin pada saat awal Windows 2000 di jalankan, sistem langsung melakukan koneksi dengan Internet secara otomatis. Saya telah menginstalasikan Dial Up Network, namun, masih tetap belum bisa tersambung dengan otomatis. Bagaimana solusinya? Terima kasih

Daniel B.

Jawaban: Untuk melakukan koneksi secara otomatis pada Windows 2000 tidaklah semudah seperti pada Windows 98. Di Windows 2000, Anda harus melakukan lebih banyak pengaturan.

Pertama-tama, buka menu “Start | Programs | Accessories | Communications | Network and Dial-up Connections. Selanjutnya Anda klik menu “Advanced | Dial-up Preferences”. Pada jendela yang muncul, klik tab “Autodial” dan aktifkan pilihan “MyLocation”. Kemudian non-aktifkan menu “Always aks me before autodialing” dan klik “OK”

Tahap berikutnya, Anda harus mengatur konfigurasi “Remote Access Auto Connection Manager” agar proses koneksi bisa berlangsung secara otomatis. Oleh karena itu,



Mulai secara otomatis: Dengan setingan rumit Windows 2000 bisa terkoneksi dengan Internet secara otomatis

klik menu “Start | Settings | Control Panel” dan klik ganda “Administrative Tools”. Dalam jendela Administrative Tools, klik ganda “Computer Management” dan pada jendela yang terbuka klik “Service and Application”.

Setelah itu di jendela sebelah kanan akan muncul deretan service. Klik entri “Services” dan dalam daftar service yang ada, cari “Remote Access Auto Connection Manager”. Klik kanan service tersebut dan pilih “Properties”.

Berikutnya klik tab “General” dan ubah bagian “Startup type” dari default “Manual” menjadi “Automatic”. Kemudian akhiri dengan “OK”.

Langkah terakhir, buatlah shortcut web browser dan letakkan dalam folder “Startup”. Kini setelah booting berikutnya, maka pada saat Windows 2000 dijalankan, Anda akan terhubung dengan Internet secara otomatis karena Remote Access Manager telah mendefinisikan Dial-Up Networking.

13 Internet Explorer 5

Mengaktifkan fungsi AutoComplete

Pertanyaan: Biasanya pada Internet Explorer 5, saya cukup mengetik beberapa huruf dari alamat web yang hendak saya akses dan bila saya sudah pernah mengunjungi situs web tersebut, maka IE5 akan melengkapinya secara otomatis. Tapi sejak beberapa hari yang lalu, fungsi yang bermanfaat ini tidak lagi aktif. Apakah CHIP tahu cara untuk mengaktifkannya kembali? Terima kasih banyak.

Ivan D.

Jawaban: Fungsi yang Anda maksud disebut dengan fungsi AutoComplete, yang memang aktif secara default setelah instalasi IE5.

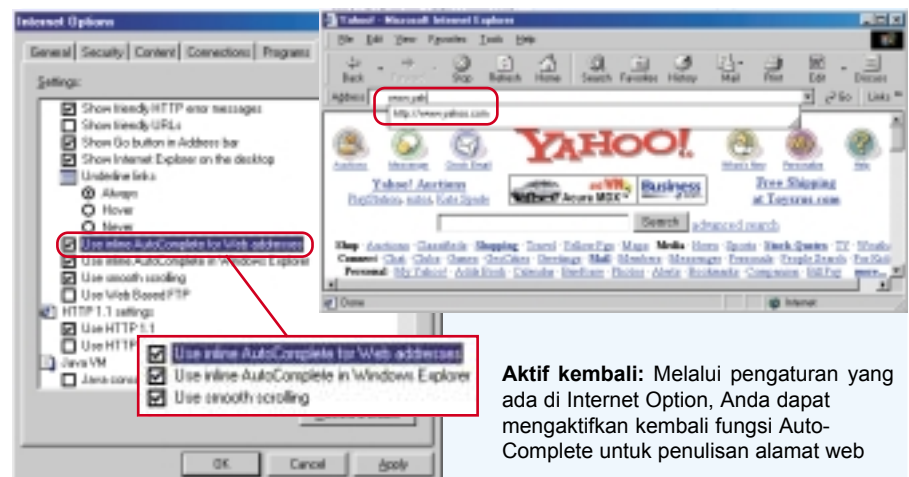
Untuk mengatasi masalah Anda di atas, pertama-tama jalankan IE5 terlebih dahulu. Setelah itu klik menu “Tools | Internet Options”. Di sini Anda bisa menemukan semua pengaturan untuk IE5. Di dalam jendela “Internet Option”, klik tab “Content” dan kemudian klik tombol “AutoComplete”.

Pada jendela AutoComplete Settings yang muncul, Anda bisa mengaktifkan fungsi AutoComplete untuk “Web addresses”,

“Forms”, atau untuk “User names and passwords on forms”. Setelah selesai klik tombol OK untuk mengaktifkan setting tersebut.

Berikutnya, masih dalam jendela Internet Options, klik tab “Advanced”. Dalam daftar pilihan setting yang muncul, cari setting “Use inline AutoComplete for Web Address” dan

aktifkan dengan mengklik checkbox di depannya. Pengaturan yang terakhir ini berfungsi untuk memerintahkan agar IE5 tidak hanya menunjukkan kemungkinan alamat web yang ada tetapi juga alamat yang sudah pasti. Setelah itu klik OK dan fungsi AutoComplete akan berfungsi kembali.



Aktif kembali: Melalui pengaturan yang ada di Internet Option, Anda dapat mengaktifkan kembali fungsi AutoComplete untuk penulisan alamat web



KECEPATAN SCANNING TERASA SANGAT LAMBAT



Kemalasan Melanda Scanner

MASALAH

"Harganya sih memang murah, tetapi kecepatan kerjanya juga terasa murahan."

Kasus scanner dengan interface paralel yang kerjanya lambat memang sering terdengar. Salah satunya seperti yang dialami oleh pembaca CHIP ini.

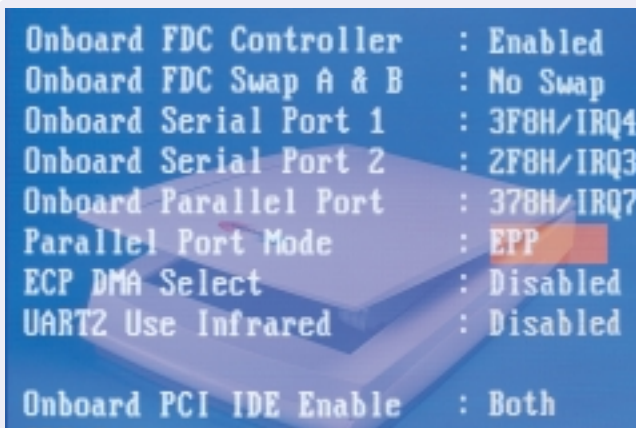
Karena dana yang dimiliki terbatas, pembaca CHIP ini memutuskan untuk membeli sebuah scanner 300 dpi berharga murah yang hanya memiliki interface paralel sebagai sarana koneksinya. Namun, penghematan ini terasa menyebalkan karena scanner yang dibelinya bekerja sangat lambat: bahkan nyaris dapat dikatakan mogok sama sekali. Ini sangat jauh berbeda dengan janji manis seperti yang tertulis dalam iklan dan buku panduannya.

DIAGNOSA

"Setting mode interface paralel dalam BIOS tidak sesuai dengan petunjuk."

Setelah scanner berikut PC-nya diterima di CHIP Test Center, segera CHIP menyambungkan scanner ini ke konektor paralel. PC milik pembaca ini adalah Pentium 200 dengan EDO RAM 32 MB yang dilengkapi VGA card Elsa dan sound card bermerek Aztech.

Sebagai sarana komunikasi dengan sistem operasi Windows 95, dipakai driver TWAIN yang disertakan dalam paket penjualannya. Aplikasi grafik yang disertakan dalam CD terpisah, Ulead Photo Plus 4, dapat dijalankan



Model interface paralel: Jika scanner mogok atau bekerja terlalu lambat, seringkali memainkan option dalam BIOS ini dapat memecahkan masalah.

dengan baik tanpa ada masalah apa pun.

Untuk menguji kecepatan *scanning*, CHIP memanfaatkan foto warna yang biasa digunakan untuk pengujian scanner. *Setting* ditetapkan pada 300 x 300 dpi dengan kedalaman warna 24 bit: Hasil akhirnya berupa file TIFF sebesar 8,3 MB. Proses *scanning* dimulai, dan selesai dalam waktu 142 detik: Kecepatan transfer-nya kira-kira 60 KB per detik. Ini bukan catatan waktu yang mengembirakan, tetapi juga tidak terlalu menyedihkan.

Dugaan langsung terarah ke interface paralel yang menjadi *bottle neck*. Begitu CHIP *memboot* ulang komputer milik pembaca ini dan masuk ke BIOS, terlihat bahwa mode paralel yang dipakai adalah mode NORMAL. Ini memang mode interface konvensional yang kerjanya paling lambat.

CHIP kemudian mengubah *setting* mode interface ini ke ECP (*extended capability port*), yaitu mode interface yang dikembangkan

khusus untuk scanner. Mode ECP ini memakai algoritma kompresi yang sangat efisien, terutama untuk keperluan transfer gambar.

Windows 95 pada *booting* berikutnya berusaha mengatur ulang konfigurasi hardware yang ada, karena informasi dari BIOS sudah berubah. Port paralel terdeteksi dengan benar, tetapi di sini kembali timbul masalah: Kanal DMA yang diperlukan dalam mode ECP sekarang bentrok dengan DMA yang sedang dipakai oleh soundcard Aztech.

Pengaturan Plug n Play pada BIOS yang seharusnya menyerahkan kendali ke Windows 95 tidak bekerja dengan semestinya. Akhirnya, melalui Device Manager dalam Control Panel, masalah konflik DMA ini berhasil diatasi dengan mengatur pemberian *resource* secara manual. Paralel port mode ECP terdeteksi dengan benar, sound card Aztech juga memakai *resources* bebas yang lain, demikian pula dengan perangkat lainnya.

SOLUSI

"Sekali lagi terbukti bahwa membaca buku manual itu memang mutlak diperlukan."

Pengujian dilakukan kembali, tetapi ternyata driver TWAIN yang terpasang untuk Ulead Photo Plus 4 tidak dapat menemukan scanner yang terpasang. Tibalah waktunya untuk membaca buku manual scanner, yang seharusnya menjadi langkah pertama dalam memecahkan setiap masalah.

Sekarang terbukti lagi bahwa buku manual itu bukan pembungkus ikan asin yang dapat diabaikan: Perannya sangat penting jika Anda menemukan ketidakberesan dalam suatu peralatan. Di sana terbaca bahwa scanner milik pembaca ini 'hanya' bekerja jika mode interface paralel diatur pada EPP (*enhanced parallel port*). CHIP kemudian tunduk pada aturan ini. *Scanning* berikutnya dengan kondisi yang sama kini hanya memerlukan waktu 83 detik: Hanya berbeda 3 detik dari yang dijanjikan.

AS Pratisto

INFO

Jika Anda mempunyai masalah atau menemukan bug pada hardware maupun software, kirim e-mail atau surat Anda ke redaksi. CHIP-Test Center akan memilih satu masalah yang paling menarik dan berusaha meneliti serta memberikan solusinya.

Informasi dan solusi berguna lainnya, bisa Anda dapatkan di CHIP-HelpLine: <http://www.chip.co.id/helpline>

Indeks

134 Aktual & Trend

136 Tes: Internet
Sharing-Tools

Aksi AntiNazi di Internet

Awas! Nazi Hadir di Internet

Kelompok radikal kanan secara terang-terangan menunjukkan eksistensinya di Internet. Namun, keberadaan mereka kini mendapat tantangan dari front aktivis Internet.

Ternyata hingga kini pengaruh Nazi masih terasa kuat. Berdasarkan penelitian, di Jerman sendiri terdapat lebih dari 2.000 website yang "dihiasi" dengan simbol palang ini. Sedangkan di dunia dan jumlahnya mencapai 50.000. Ironisnya sebagian besar server website ini tidak berpusat kawasan terpencil seperti yang diduga sebelumnya, melainkan di negara-negara besar di dunia, seperti halnya Amerika Serikat. Bahkan Amerika Serikat menjadi surga bagi orang-orang yang menganut paham terlarang ini. Di negara ini, hak-hak azasi manusia begitu dilindungi dan kebebasan berpendapat sangat dihargai, sehingga hal-hal yang mengarah ke penyimpangan ideologi tidak mendapatkan sanksi. Kondisi ini sangat bertentangan dengan apa yang diterapkan di setiap negara bagian di Jerman, seperti di negara bagian termuda Nordrhein-Westfalen. Pemerintah negara bagian ini akan mengenakan denda yang cukup tinggi bagi ISP yang memberikan *hosting* untuk website yang berisi propaganda Nazi. Berdasarkan rencana yang dibuat presiden negara bagian Nordrhein-Westfalen, Jürgen Büssow, jika seorang *netuser* mengakses website semacam ini di

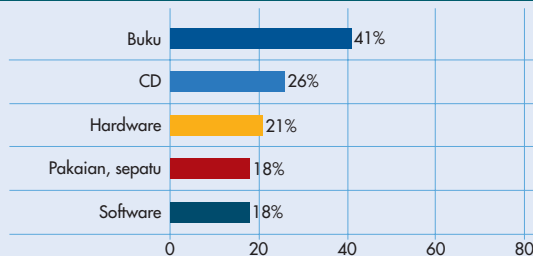


Bertindak sendiri:

Aktivis website bertindak sendiri menentang berkembangnya paham Nazi di Internet.

media penerangan. Bandwidth yang disediakan untuk gerakan ini juga besar. Langkah lain yang dilakukan para aktivis adalah dengan meluncurkan aksi "Clean Internet", suatu aksi melacak website-website yang berisi propaganda Nazi. Secara operasional mereka pun sepenuhnya didukung oleh perusahaan-perusahaan besar, seperti Microsoft. Seperti halnya gerakan penentangan yang dilakukan para aktivis tersebut melalui media Internet, Simon Wiesenthal Centre, sebuah lembaga sosial di Amerika Serikat yang bergerak dalam perlindungan hak asasi, termasuk menentang paham anti-semit dan paham fanatik lainnya, juga melakukan gerakan serupa. Dalam kampanyenya lembaga sosial ini mempublikasikan kisah-kisah seputar *holocaust* dalam bentuk buku dan video yang dapat dibeli atau dipesan sebagai informasi bagi para netuser akan bukti kekejaman paham radikal ini.

E-Commerce: Barang yang paling laris



Belanja online: Buku dan CD menjadi barang kebutuhan yang paling banyak dikonsumsi lewat Internet.

Sumber: GfK AG Medienforschung

In & Out



Belanja online

Belanja online kini digemari masyarakat luas. Di samping lengkapnya produk, faktor efisiensi waktu juga menjadi salah satu tujuan konsumen memilih layanan ini.



Server overload

Banyak pengguna Internet merasa frustrasi dengan tidak berfungsinya server. Sulitnya download disebabkan server mengalami overload (kelebihan beban).

SUPERSISWA.COM

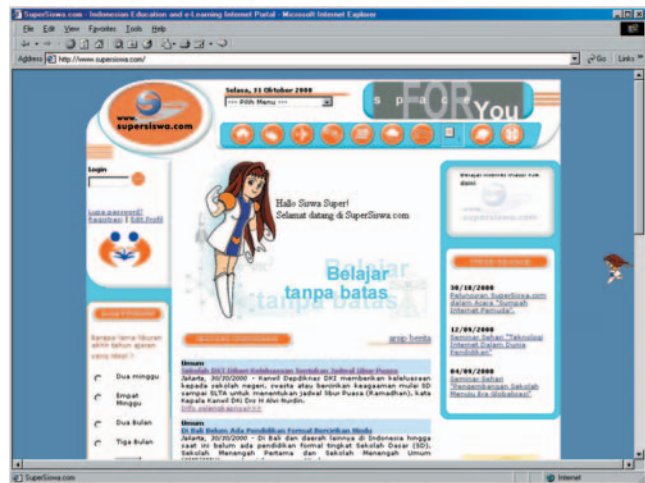
Situs Pendidikan Indonesia

Saat ini pendidikan di Indonesia masih menjadi salah satu sasaran prioritas yang harus dikembangkan. Upaya pengembangan ini tentunya memerlukan berbagai macam cara dan fasilitas. Super Siswa.com merupakan salah satu cara yang diharapkan dapat menjawab hal tersebut.

Portal pendidikan Indonesia itu pada tanggal 28 Oktober lalu resmi diluncurkan. Peluncuran itu dilaksanakan bersamaan dengan acara Sumpah Internet Pemuda di Gedung Departemen Pendidikan Nasional Jakarta. Sedy Widjaja, CEO SuperSiswa.com menjelaskan bahwa SuperSiswa.com adalah sebuah kelompok usaha yang akan mengembangkan portal Internet

yang memungkinkan rakyat Indonesia untuk mendapatkan pelajaran dengan kualitas baik dan harga yang terjangkau. Website ini juga akan menjadi fasilitas solusi pendidikan melalui media Internet. Dan yang tak kalah pentingnya adalah melalui SuperSiswa.com, kaum akademisi dan para lembaga pendidikan dalam negeri maupun luar negeri akan dilibatkan secara aktif dalam pengembangan proses belajar dan mengajar yang inovatif dan efektif.

Di samping itu pada saat yang sama diluncurkan pula website www.superbeasiswa.com, sebuah program beasiswa yang merupakan hasil kerja sama antara Sekolah 2000,



SuperSiswa.com dan Yayasan Annida Al – Islamy di Bekasi. Program ini ditujukan untuk membantu para siswa yang berasal dari keluarga tak mampu.

Hingga saat ini Super Siswa.com masih mengembangkan program-programnya yang mendukung proses belajar
Internet: www.supersiswa.com

Website The Beatles.com Diluncurkan

The Beatles hadir kembali. Mungkin demikian kata yang tepat untuk dituliskan disini. Pada bulan November ini website resmi The Beatles, group musik legendaris asal Liverpool, Inggris, diluncurkan. Peluncuran ini dilakukan setelah group ini secara resmi bubar 30 tahun yang lalu.

TheBeatles.com, demikian alamat website tersebut, diharapkan dapat mengobati kerinduan penggemar group musik ini di seluruh dunia. Website ini secara resmi diluncurkan pada tanggal 13 November. Peluncuran website ini juga menjadi salah satu cara dalam memperkenalkan The Beatles pada generasi sekarang yang mungkin belum mengenal group musik yang dikatakan telah turut berperan serta dalam revolusi musik dunia.

Selama ini para penggemar setia The Beatles hanya dapat menikmati group tersebut hanya



Masa kejayaan: Grup musik legendaris asal Liverpool, Inggris. Dari kiri ke kanan: Paul McCartney, Ringo Starr, George Harrison dan John Lennon.

melalui website-website tak resmi yang jumlahnya sekitar ribuan.

Peluncuran website ini juga bertepatan dengan akan dirilisnya CD terbaru group legendaris ini.

Para anggota The Beatles yang masih tersisa, seperti Paul McCartney, George Harrison dan Ringo Starr serta istri mendiang John Lennon, Yoko Ono

juga ikut memberikan kontribusi dalam pembuatan website ini.

Lagu-lagu dari grup musik yang berjaya di tahun 60-an ini sempat beberapa kali menduduki peringkat atas pada tangga lagu musik dunia, sebut saja hit mereka seperti *I Want to Hold Your Hand*, *She Loves You*, *Please-Please Me*, yang masih akrab ditelinga penggemarnya.

Internet : www.thebeatles.com

Amazon Ekspansi ke Jepang

Amazon.com, salah satu retailer Internet terkenal di Amerika, melakukan ekspansi ke Jepang dengan membuka website-nya Amazon.co.jp.

Menurut pihak Amazon, Jepang merupakan pasar di luar Amerika terbesar dengan jumlah pelanggan 193.000 orang. Berdasarkan survei yang dilakukan baru-baru ini diketahui bahwa setengah dari *netuser* di Jepang menggunakan sarana Internet dalam mengkonsumsi barang, terutama barang-barang seperti buku dan majalah.

Seperti diketahui Amazon.Com menjual produk-produk kebutuhan seperti buku, video, peralatan, mobil, software dan produk-produk lainnya.

Diharapkan dengan ekspansi ini maka Amazon akan meraup keuntungan yang cukup besar.



Foto: Stone; EBY: E. Staffier

Gudangnya Koleksi Musik

Bagi Anda yang hobi mengoleksi file musik, gambar dan video boleh bergembira, karena saat ini, dengan mudahnya file-file tersebut dapat di-download secara gratis di Internet dengan menggunakan Napster atau *sharing tool* lainnya. Pada tes perbandingan kali ini, CHIP akan 'menjajal' tujuh program *sharing tool* yang terpopuler di Internet.

Akhir-akhir ini, kalangan industri musik semakin dicemaskan oleh munculnya trend baru di Internet. Belum tuntas masalah pro dan kontra file MP3 di Internet, muncul masalah baru lainnya yang juga berkaitan dengan MP3. Adapun masalah tersebut adalah penggunaan *sharing tool* sebagai program untuk mencari dan mendistribusikan file-file. Cara kerjanya yaitu dengan menggunakan Internet sebagai media perantaranya. File-filenya sendiri disimpan secara lokal atau dalam hard disk pengguna *sharing tool* itu sendiri.

CHIP menguji beberapa program *sharing tool* dan ingin membuktikan apakah unjuk kerjanya sesuai dengan yang dijanjikan pembuatnya.

Keberadaan *sharing tool* terutama Napster mengundang reaksi keras dari

pihak industri musik di AS. *Recording Industry Association of America* (RIAA) dan *National Music Publishers Association* (NMPA) bermaksud untuk melarang penggunaan program *sharing tool* tersebut. Alasannya karena pengguna Napster yang saling berbagi file MP3 (disebut juga dengan komunitas Napster) sudah mencapai jumlah yang relatif tinggi. Jumlah pengguna yang banyak tentu saja berbanding lurus dengan jenis file MP3 yang tersedia sehingga potensi untuk menemukan file yang diinginkan masing-masing pengguna semakin tinggi. Tentu saja perusahaan pembuat Napster berdalih bahwa pertukaran file-file MP3 melalui Internet adalah untuk kebutuhan pribadi sehingga sah-sah saja, sekalipun lagu tersebut dilindungi oleh undang-undang hak cipta. Selain itu, *sharing tool* dibuat

tidak dilatarbelakangi tujuan komersial, melainkan hanya sebagai sarana untuk tukar-menukar file di Internet, dalam hal ini file MP3. "Jika pengguna Napster tidak dianggap melakukan hal yang tidak sah, maka Napster pun tidak dapat digugat atas pelanggaran hak cipta", jelas pengacara hukum Napster kepada beberapa media.

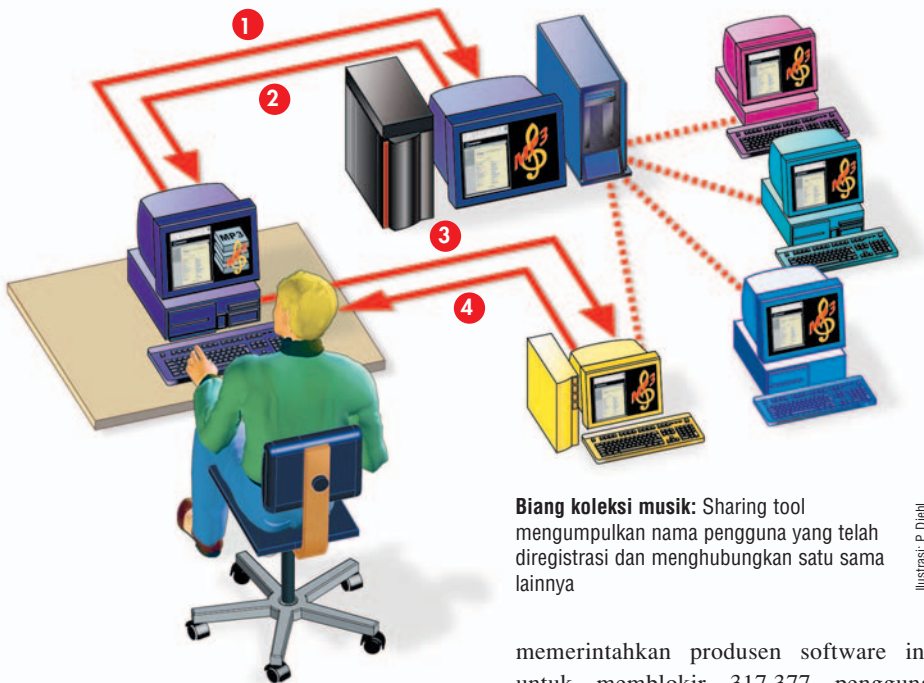
Metallica menuntut bursa pertukaran melalui Internet

Sebenarnya, undang-undang hak cipta di Amerika tidak jauh berbeda dengan negara-negara maju lainnya. Warga negara AS memang dilarang untuk menggandakan CD musik yang mereka beli untuk tujuan-tujuan komersil. Namun karena industri musik di Amerika yang begitu besar dan bernilai bisnis yang tidak sedikit, *sharing tool* menjadi persoalan tersendiri.

Beginilah Internet Sharing-Tool Bekerja

Database Sharing tool mengumpulkan nama-nama file yang di-share oleh penggunanya (yang bergaris-garis) dan menghubungkan setiap PC pengguna.

- 1 Pengguna mencari judul dalam database sharing tool dan memberikan daftar direktori yang di-share olehnya.
- 2 Software akan mengirimkan nama-nama pengguna yang memiliki file yang dicari oleh pengguna lainnya.
- 3 Server akan menghubungkan PC pengguna ke PC yang menyediakan lagu yang dicari melalui Internet, sejauh PC tersebut dalam kondisi online.
- 4 File musik atau video yang diinginkan akan di-download dari PC sumbernya.



Biang koleksi musik: Sharing tool mengumpulkan nama pengguna yang telah diregistrasi dan menghubungkan satu sama lainnya

Ilustrasi: P. Diehl

Berdasarkan Undang-Undang *Audio Home Recording Act* tahun 1992 di Amerika, royalti sudah termasuk ke dalam harga dari sebuah alat perekam dan media rekaman. Di beberapa negara Eropa sendiri, pihak produsen CD harus menyerahkan royaltinya ke pihak tertentu berdasarkan keputusan dari suatu badan yang berkepentingan untuk mengurus masalah penggandaan CD.

Walaupun server Napster hanya dijadikan sebagai media penampungan untuk mereka yang ingin bertukar file, tetap saja ada aturan untuk melakukan download file dari Internet khususnya yang menyangkut hak cipta seseorang atau sekelompok orang. Tidak mengherankan grup musik Metallica menuntut Napster dan berlanjut dengan dikeluarkannya keputusan pihak pengadilan Amerika yang

memerintahkan produsen software ini untuk memblokir 317.377 pengguna databasenya. Berdasarkan penelitian dari Konsultan *NetPD*, mereka telah menawarkan download lagu-lagu Metallica secara tidak ilegal. Bahkan, pengacara grup musik ini menyertakan barang bukti berupa 60.000 halaman dalam 13 koper yang berisi nama-nama pengguna Napster yang melanggar hak cipta mereka. Akhirnya pihak Napster mengambil tindakan menghapus nama-nama penggunanya (*username*) berdasarkan daftar tersebut. Namun, karena alamat IP penggunanya tidak ikut tercatat, sangat sulit untuk menghalangi mereka untuk menggunakan kembali Napster, karena setiap orang dengan mudahnya dapat mendaftarkan ulang dengan nama user yang baru.

MP3 memang masih diperdebatkan hingga saat ini. Sebagai contohnya, situs web *MP3.com*, yang banyak menyediakan MP3 gratis untuk di-download, tidak luput

TIP & TRIK

Mendownload MP3 dengan benar

Walaupun menawarkan proses download yang cepat, beberapa hal berikut ini harus Anda perhatikan agar proses download berjalan dengan lancar dan terhindar dari serangan virus.

► **Download sharing tool:** Dapatkan versi terbaru di *website* penyedia layanan database atau pada CHIP-CD.

► **Folder upload:** Tentukanlah folder-file MP3 pada hard disk Anda dan folder mana saja yang dapat dibagi dengan pengguna lain.

► **Folder download:** Sebaiknya jangan memilih folder upload sebagai folder download, karena secara otomatis file-file yang baru Anda download akan dapat diambil oleh pengguna sharing tool yang lain.

► **Firewall:** Jika komputer Anda berada di belakang *firewall*, maka sebelum memulai pencarian MP3 dan melakukan download, Anda harus menentukan port yang dipakai sharing tool. Jika tidak, program bakal tidak berfungsi.

► **Pencarian file:** Setiap program dapat mencari file berdasarkan judul/kata kunci. Namun, disarankan menggunakan kata kunci yang mudah diingat.

► Download yang lebih epat:

Pilih lokasi file dengan waktu *ping* tersingkat agar koneksi antar PC lebih cepat terwujud. Selain itu, hindari pertukaran data dengan modem lama. Modem 56K hanya menawarkan proses upload maksimum 33.6 KBit. Gunakan koneksi broadband seperti DSL, kabel, T1 dan T3.

► Ukuran file:

Perhatikan ukuran file untuk menghindari proses download file yang terpotong. Uth atau tidaknya dapat diprediksi dari besarnya bit rate file (MP3)

► Hotlist

Bila Anda telah menemukan file MP3 yang dicari, periksa koleksi file yang dimiliki pengguna sharing tool tersebut. Jika koleksi yang dimilikinya sesuai dengan selera Anda, masukkan ke dalam daftar Hotlist.

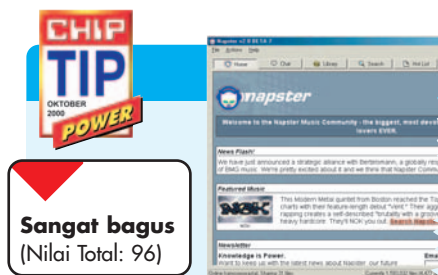
dari tuntutan pihak industri musik. Berdasarkan perjanjian, platform Internet sendiri harus membayar 15 sampai 25 juta kepada BMG Entertainment (Bertelsmann) dan Time Warner. MP3.com akan memperoleh hak untuk menawarkan musik digital dari perusahaan ini, dengan syarat penggunaanya telah memiliki CD aslinya.

Pengadilan di Swedia membebaskan pengguna MP3 bajakan

Lain di Amerika, lain pula di Eropa. *International Federation of the Phonographic Industrie* (IFPI) sebaliknya harus menerima kekalahan di pengadilan. Pada bulan Juni 2000 yang lalu, pengadilan tertinggi di Swedia telah membebaskan seseorang yang digugat atas pembajakan

musik. Pada tahun 1999 yang lalu, pihak Federation telah menggugat seorang Swedia yang berumur 18 tahun dari Falköping karena telah menyediakan banyak link-link untuk men-download file MP3 dalam homepage-nya. Sedangkan di Jerman, masalah hak cipta di Internet masih menjadi perdebatan sengit. Beberapa pengguna database Napster malah bertanya apakah mereka dapat dijabloskan ke dalam penjara jika memakainya. Pada prinsipnya, penempatan link-link yang mengarah ke beberapa situs MP3 ilegal dalam homepage pribadi tidaklah sah secara hukum. Selain itu, lagu-lagu yang dilindungi oleh peraturan hak cipta dilarang untuk dipertukarkan tanpa ijin melalui sebuah database online di Internet. Memang, masih menjadi hal yang memusingkan untuk mendefinisikan apa yang dimaksud

dengan men-download lagu-lagu yang dilindungi hak cipta dari Internet. Sampai sejauh ini, hanya artis dan industri musik Amerika yang menuntut bursa pertukaran file 'raksasa' ini. Sebaliknya, di benua Eropa atau Asia umumnya belum terlihat adanya tanda-tanda ketidaksetujuan atau penuntutan di pengadilan. Di Indonesia sendiri, perundang-undangan menyangkut hak cipta sebenarnya telah ada, tetapi bila menyangkut bidang Internet atau yang lebih luas lagi dunia teknologi informasi, masih dirasakan kurang. Selagi masih dikembangkan dan dapat digunakan, sharing tool ini dapat Anda gunakan. Terdapat 7 (tujuh) buah program sharing tool yang akan dibandingkan. Semuanya terdapat pada CHIP-CD edisi ini dan tersedia gratis karena merupakan program *freeware*.



Napster Sang Pionir Tetap Paling Unggul

'Mbah'-nya koleksi musik di Internet ini ternyata mampu mengungguli penyedia layanan database musik resmi lainnya. Jumlah pemakai Napster yang besar dan tersebar di seluruh dunia memberikan pengaruh terbesar terhadap lengkapnya koleksi lagu-lagu hits.

Napster berhasil membawa inovasi dan gagasan baru di Internet khususnya dalam komunikasi *peer-to-peer*. Keandalannya dalam mencari file MP3 pada pengujian CHIP memang tidak bisa dianggap enteng. Jika Anda telah meng-install sharing tool ini, pasti Anda akan merasa betah berlama-lama di depan komputer karena hampir semua lagu favorit Anda mulai dari yang berjenis klasik hingga pop tersedia disini. Dengan syarat Anda mempunyai koneksi Internet yang memadai dan tidak terlalu ketat dalam memperhitungkan pemakaian pulsa telepon.

Jumlah lagu (file MP3) yang dapat diakses setiap kali terkoneksi dengan Napster rata-ratanya bisa mencapai 1.500.000. Dengan jumlah lagu yang begitu banyak, dapat dipastikan Anda tidak akan kecewa karena selalu tidak menemukan lagu favorit Anda. Hasil pencarian akan lebih cepat ditampilkan jika Anda menggunakan metode pencarian yang terkombinasi, yaitu berdasarkan penyanyi dan judul lagunya. Karena didukung oleh

informasi yang lengkap mengenai kualitas koneksi, *bitrate* dan frekuensi audio dari judulnya, maka hasil yang diinginkan pun bisa lebih mudah didapat. Napster sanggup melakukan proses download secara bersamaan. Selain itu, Anda dapat menyimpan nama-nama pengguna Napster lain yang Anda dipilih untuk dimasukkan ke dalam daftar yang disebut Hotlist. Nantinya, Hotlist ini secara otomatis akan ditampilkan, jika penggunaanya sedang *online* dan langsung menawarkan file-file yang dapat di-download atau di-*share* oleh masing-masing penggunaanya. Bukan itu saja. Jika Anda telah meng-install tool tambahan, seperti *Napigator*, maka Anda dapat mengakses server-server yang disediakan oleh Napster secara bergantian dan mengakses sebuah pusat database yang memiliki lebih dari 2 juta file MP3.

Bagi Anda yang ingin mencari file-file multimedia lainnya selain MP3, Napster tidak dapat berbuat banyak, karena sejak awal Napster dikembangkan penciptanya hanya untuk mengatur pertukaran file MP3.

- + Faktor ergonomis saat instalasi
- + Informasi fungsionalitas MP3 jelas
- + Database MP3 terbesar
- + Dukungan tool tambahan yang bermanfaat
- Tanpa tool tambahan, pertukaran MP3 menjadi terbatas

Info: www.napster.com

Tool tambahan

Napigator: www.napigator.com

Dengan Napigator, Anda dapat mengakses server-server Napster secara bergantian.

Wrapster:

<http://members.fortunecity.com/wrapster/>

Dengan Wrapster, Anda dapat mencari file multimedia lainnya selain MP3.

Menyadari kekurangan tersebut dikembangkanlah program pelengkap Napster yaitu *Wrapster*. Program ini dapat mengemas (*wrapping*) file-file selain MP3 sehingga dideteksi Napster merupakan file MP3 dengan bitrate tertentu (biasanya 32 Kbps). Untuk membuka kembali file-file yang tersembunyi dalam satu file MP3

tersebut, buka dengan file MP3 dengan *Wrapster* dan hasilnya, Anda akan melihat sebuah daftar gado-gado yang berisi berbagai campuran file. Perhatian! hati-hati dengan file MP3 yang di-*wrapping* ini, karena programmer virus dan para *cracker* juga menggunakan *Wrapster*, sehingga ada peluang membahayakan sistem Anda.

Singkat dan Kritis: Ringkasan Tes di Lapangan

Dalam tes, Napster tetap unggul dibandingkan sharing tool lainnya. Keunggulan utamanya adalah kelengkapan koleksi musiknya.

Scour: Database -nya besar namun masih kalah lengkap dibandingkan Napster dalam hal MP3. Mirip Napster tapi diperluas sehingga dapat mencari file multimedia lainnya seperti video dan gambar.

Audiogalaxy: Sharing tool ini menyebut programnya dengan *Satellite*. *Satellite* akan berinteraksi dengan browser IE atau browser lainnya dan berfungsi sebagai *interface* saat mencari lagu yang ada. Saat memilih lagu yang diinginkan, *Satellite* akan men-download file yang dilihat.

I-Mesh: Besarnya database file yang di-share tidak dapat diketahui. Sukar untuk terkoneksi dan kelengkapannya dan cakupan program kurang baik. Desain *skin* yang modern tidak banyak membantu bahkan dapat membingungkan pengguna di dalam mencari file.

CuteMX: Ketika dijalankan pertama kali, semuanya berjalan baik. Sayangnya sharing tool ini mempunyai koleksi file yang sedikit.

Gnutella: Ditawarkan sebagai *freeware* oleh pembuat player multimedia populer Winamp, Nullsoft yang kemudian dibeli oleh AOL (namun, tidak dilanjutkan kembali). Kini dikelola sebagai program *Open Source*. Karenanya, Gnutella masih membutuhkan waktu yang lama. AOL tidak lagi mengomentari versi yang „tidak resmi“ ini. Mungkin karena kelemahannya. Tanpa mengetahui nomor IP dan port dari pengguna Gnutella lain yang sedang online, program ini sama sekali tidak berfungsi. Databasenya tidak dikirim melalui server sentral. Inilah yang membuatnya tidak mudah digunakan.

Spinfrenzy: Faktor ergonomi dan kelengkapannya kurang, meskipun fungsi pencariannya baik. Sharing tool ini tidak dapat melakukan download secara langsung seperti sharing tool lainnya.

KESIMPULAN

Napster lebih unggul

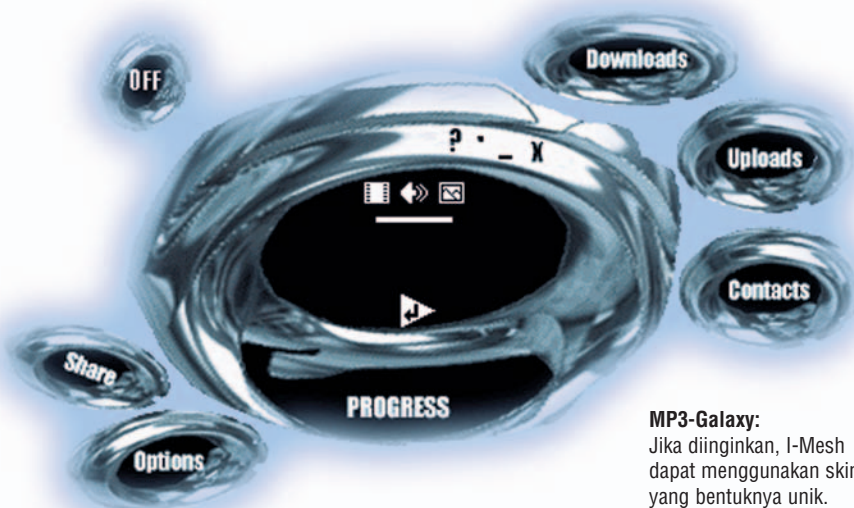
Pada saat mengetes program ini, ada beberapa pertanyaan yang muncul. Apakah sharing tool dapat menemukan semua jenis musik. Beberapa database musik malah lebih terkesan sebagai sebuah labirin daripada sebuah koleksi musik yang lengkap. Tetapi, ada hal kecil yang perlu diperhatikan, yaitu cara pencarian, ketika menelusuri file-file MP3, video atau software yang baru.

Faktor yang paling penting di dalam menelusuri file-file ini adalah fungsi pencari, fungsionalitas MP3 dan jumlah dari judul dan file yang akan ditawarkan. Walaupun sharing tool ini menjanjikan layanan yang baik serta tanpa menampilkan *dead link*, dalam prakteknya tetap saja banyak yang tidak berjalan dengan semestinya, misalnya karena teman untuk bertukar file sudah lama tidak online atau file yang kita download tidak dapat dikonversi dengan baik, sehingga musiknya menjadi kacau. Bila *feature* yang ditawarkan tidak sesuai dengan kenyataan, tentu proses pencarian hanya membuat kita menjadi bosan dan stres. Walaupun demikian, sharing tool ini masih merupakan bentuk yang lebih menyenangkan daripada penawaran yang diberikan oleh situs-situs MP3.

Pemenang Tes Napster

Pengguna yang paling banyak adalah pemenangnya. Biasanya, semakin besar komunitasnya, semakin lengkap pula koleksinya. Napster tidak hanya bagus dalam menawarkan database musik, tetapi juga pas dalam bidang perwajahan. Susunannya softwarenya sangat jelas dengan fungsi yang mudah. Tidak heran jika Napster menjadi yang teratas sebagai database musik terbesar. Tetapi, software ini membutuhkan tool tambahan, seperti *Napigator* dan *Wrapster*. Tool ini akan memperbanyak jumlah penawaran musik sampai 2 juta judul dan memperluas cakupan pencarian jenis filenya. Popularitas pionir sharing tool ini memang begitu besar. Tidak heran, karena Napster masih terus diperdebatkan keberadaannya.

Iwan R. Siallagan (HS)



MP3-Galaxy:
Jika diinginkan, I-Mesh dapat menggunakan skin yang bentuknya unik.



1

2

3

4



Database Online	Napster	Scour	Audiogalaxy	I-Mesh
Alamat web	www.napster.com	www.scour.com	www.audiogalaxy.com	www.imesh.com
Perlengkapan & cakupan				
Jumlah file*	1.500.000	15.000.000	1.250.000	tidak ada data
Format file	MP3	Musik, video, gambar	MP3	Musik, video, gambar
Tool tambahan	Napigator, Wrapster	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
Ergonomi				
Database	Ya	Ya	Ya	Ya
Hotlist	Ya	Ya	Tidak	Ya
Download langsung	Ya	Ya	Ya	Ya
Persiapan untuk proses upload	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak
Fungsionalitas MP3				
Informasi kecepatan transfer	Ya	Ya	Ya	Ya
Informasi waktu download	Ya	Ya	Tidak	Ya
Informasi frekuensi audio	Ya	Ya	Ya	Tidak
Informasi ping time	Ya	Ya	Tidak	Tidak
Informasi tipe koneksi	Ya	Ya	Tidak	Ya
Informasi ukuran file	Ya	Ya	Ya	Ya
Fungsi Pencarian				
Pencipta	Ya	Ya	Tidak	Tidak
Judul/kata kunci	Ya	Tidak	Ya	Ya
Lagu hits Mancanegara**				
Christina Aguilera - Come On Over Baby	min. 100	min. 100	min. 100	5
Limp Bizkit - My Generation	min. 100	min. 100	min. 100	3
'N Sync - This I Promise You	min. 100	min. 100	45	4
Lagu hits lokal				
Sheila On 7 - Bila Kau Tak Disampingku	12	1	3	0
Warna - Oh Cinta	6	1	2	0
Jikustik - Seribu Tahun Lamanya	7	0	1	0
Penilaian	Poin 0 50 100	Poin 0 50 100	Poin 0 50 100	Poin 0 50 100
Kelengkapan & cakupan program	84	80	70	50
Ergonomi	100	100	75	100
Fungsionalitas MP3	100	100	50	67
Pilihan pencarian	100	50	50	50
Hits yang ditawarkan	100	100	90	75
Hits file-file yang langka	90	30	45	25
Penilaian total	96	79	66	64
Kesimpulan	Ergonomis dan mempunyai database yang sangat lengkap sehingga lagu hits mancanegara dan lokal dengan mudah dapat ditemukan dan langsung di-download.	Database-nya besar namun tidak selengkap Napster. Koleksi video dan gambar-nya cukup lengkap.	Dukungan <i>resuming</i> file-nya sangat baik disamping koleksi MP3 yang lengkap baik hits mancanegara ataupun lokal.	Koleksi lagu hits lokalnya tidak lengkap, tidak selengkap lagu hits mancanegara-nya. Berbeda dengan sharing tool lain, terdapat fasilitas skin.

Tanggal pengujian: 5-10 Nopember 2000

Rentang tes keseluruhan program ——— Nilai tes masing-masing program

5

6

7



CuteMX

www.cutemx.com

32.000

Musik, video, gambar

Tidak ada

Ya

Ya

Ya

Tidak

Ya

Ya

Tidak

Ya

Ya

Ya

Tidak

Ya

0

1

1

0

0

0

Poin 0 50 100

80

100

83

50

35

25

59

Gnutella

www.gnutella.wego.com

125.000

Musik, video, gambar

Tidak ada

Ya

Ya

Ya

Tidak

Ya

Tidak

Tidak

Tidak

Ya

Ya

Tidak

Ya

3

4

2

0

0

0

Poin 0 50 100

80

50

50

50

75

25

54

Spinfrenzy

www.spinfrenzy.com

tidak ada data

Musik, video, gambar

Tidak ada

Ya

Ya

Tidak

Tidak

Tidak

Ya

Ya

Ya

Tidak

Ya

Ya

Ya

10

1

0

0

0

0

Poin 0 50 100

50

75

67

100

35

25

54

Kelengkapan dan cakupan program baik. Begitu pula dengan Ergonomi dan pilihan pencarian file-nya. Bila didukung koleksi file yang lengkap dapat menjadi salah satu pilihan yang baik.

Bukan untuk pemula karena tidak mempunyai server terpusat seperti Napster. Anda harus terkoneksi dengan salah satu host yang online agar dapat mengakses koleksi file-nya.

Daftar file yang tersedia atau ditawarkan tidak sesuai dengan kenyataannya karena download sukar dilakukan. Proses download file tidak dilakukan secara langsung.



CARA CHIP MENGUJI

Sharing Tool

Untuk menguji sharing tool ini, ada beberapa komponen yang perlu diuji. Yang paling dominan adalah jumlah file MP3 yang ditawarkan (untuk hits mancanegara 25% dan untuk file lokal 20%), disusul oleh faktor ergonomi (20%). Penawaran hits yang sangat banyak tidak ada artinya jika tidak didukung oleh kemudahan pengoperasiannya. Berikut adalah kriteria penilaian CHIP.

■ Lagu hits mancanegara & lokal:

CHIP menguji jumlah lagu hits yang didapat dari daftar tangga lagu mancanegara dan lokal yang sedang populer.

■ Faktor ergonomi:

Kemudahan pengoperasian sebagai hal utama, minimal dapat melakukan download dengan mudah.

■ Fungsionalitas MP3:

Pemilihan file akan lebih mudah, jika disertai dengan informasi atau data mengenai file dan kualitas koneksinya.

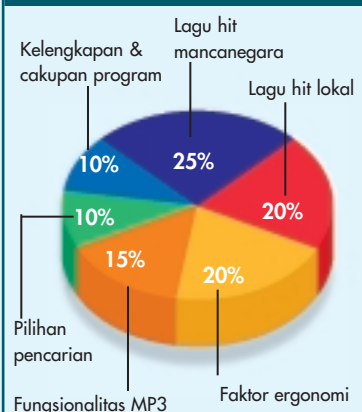
■ Pilihan Pencarian:

Penilaian terhadap kecepatan pencarian file agar biaya online tidak terlalu dibebani.

■ Kelengkapan & cakupan program:

Penilaian bukan hanya berdasarkan banyaknya data melainkan juga kelengkapan program agar mudah digunakan.

Persentase Penilaian CHIP





<http://bursa.chip.co.id>

Kontak dengan 75 ribu pembaca

melalui iklan mini di **CHIP**

PHONE

(021) 5483008 EXT. 3372

FAX

(021) 5360410

INTERNET

E-mail: bursa@chip.co.id

Dapatkan hasil yang efektif dengan biaya murah melalui CHIP Bursa Komputer.

Anda bisa memasang iklan mini di CHIP Bursa hanya dan untuk hal-hal yang berhubungan dengan komputer dan elektronik seperti:

- ☐ Menawarkan Hardware
- ☐ Mencari Hardware
- ☐ Menawarkan Software
- ☐ Mencari Software
- ☐ Menawarkan Pekerjaan
- ☐ Mencari Pekerjaan
- ☐ Lain-lain

TARIF IKLAN CHIP-BURSA

Iklan Mini :

Rp 8.000,- per baris

Minimum 4 baris, maksimum 30 baris

Umum/Display

Rp 6.500,-/mmkol

* Harga sudah termasuk PPN 10%

**HARGA
BARU!**

Kirim Fax Anda ke CHIP BURSA: (021) 5360410 atau 5326219

Saya ingin memasang teks di bawah ini pada edisi CHIP yang terdekat dalam kolom:

- ☐ Menawarkan Hardware
- ☐ Mencari Hardware
- ☐ Menawarkan Software
- ☐ Mencari Software
- ☐ Kontak
- ☐ Lain-lain

Jenis:

- ☐ Pribadi
- ☐ Usaha (ditandai dengan ☒)

Pengirim:

Nama :
 Alamat :
 Telepon :
 Fax :
 E-mail :

Berikut saya sertakan uang Rp....., untuk iklan sebanyakbaris/kolom.

Pembayaran melalui:

- ☐ Tunai, datang langsung ke Redaksi CHIP
- ☐ Wesel Pos
- ☐ Transfer ke PT Elex Media Komputindo, Bank BNI 46 Cabang Jakarta Kota, Acc. No. 008.341.001 (Penting: Bukti transfer difax ke (021) 5360410)

Semua keterangan yang saya tuliskan di sini adalah benar,

....., 2000

Nama dan Tanda tangan

Iklan Anda juga dapat dimuat di Internet pada CHIP Bursa Online di alamat: <http://bursa.chip.co.id>

Apakah Anda ingin menggunakan service ini?

- ☐ Ya
- ☐ Tidak

(Jika tidak diisi dianggap "ya")

Maksimal 27 huruf per baris, termasuk spasi dan tanda baca. Jika ada huruf yang dicetak tebal atau huruf kapital, maka perlu disesuaikan dengan tempat

* Ket: Form ini boleh difotocopy dan jika tidak muat bisa menggunakan kertas sendiri.



INFO HARGA

Hardware dan Periferal

Pada bulan ini terjadi perubahan harga pada memori SDRAM baik PC100 ataupun PC133. Sayangnya perubahan itu tidak begitu dirasakan oleh pembeli karena nilai mata uang rupiah yang cenderung menurun. Untuk harga prosesor, penurunan harga tampaknya tidak dapat dihindari lagi oleh kedua produsen penguasa pasar yaitu Intel dan AMD. Setelah serbuan prosesor Duron yang diperuntukkan untuk value PC, akan segera hadir dua prosesor baru Celeron sebagai reaksi Intel akan hadirnya Duron di pasaran yaitu Celeron 766 MHz dan 733 MHz. Bagi Anda yang merasa lebih "yakini" memakai prosesor Intel ini, tunda dulu jadwal belanja Anda menunggu hadirnya dua prosesor baru ini. Dan bagi yang menyukai Duron ataupun Thunderbird, kini adalah saat yang tepat untuk membelinya.

PROSESOR

Intel Celeron II 433 MHz FPPGA	US\$68
Intel Celeron II 466 MHz FPPGA	US\$82
Intel Celeron II 566 MHz FPPGA	US\$90
Intel Celeron II 600 MHz FPPGA	US\$95
Intel Celeron II 633 MHz FPPGA	US\$86
Intel Celeron II 677 MHz FPPGA	US\$93
Intel Celeron II 700 MHz FPPGA	US\$99
Intel Celeron II 733 MHz FPPGA	US\$124
Intel Celeron II 766 MHz FPPGA	US\$187
Intel PII 350 MHz (Slot 1) / Tray	US\$90
Intel PII 400 MHz (Slot 1) / Tray	US\$97
Intel PIII 450 MHz (Slot 1)	US\$125
Intel PIII 550 MHz (Slot 1)	US\$172
Intel PIII 600 MHz (Slot 1)	US\$182
Intel PIII 600E MHz (256 KB, 100 MHz, FCPGA)	US\$193
Intel PIII 650E MHz (256 KB, Slot 1)	US\$196
Intel PIII 700E MHz (256 KB, FCPGA)	US\$203
Intel PIII 800EB MHz (256 KB, FCPGA)	US\$263
Intel PIII 800EB MHz (256 KB, Slot 1)	US\$265
Intel PIII 850E MHz (256 KB, FCPGA)	US\$362
Intel PIII 850E MHz (256 KB, Slot 1)	US\$365
Intel PIII 866E MHz (256KB, FCPGA)	US\$372
Intel PIII 866E MHz (256KB, Slot 1)	US\$375
Intel PIII 933E MHz (256KB, FCPGA)	US\$525
Intel PIII 933E MHz (256KB, Slot 1)	US\$528
Intel PIII 1000E MHz (256KB, FCPGA)	US\$695
Intel PIII 1000E MHz (256KB, Slot 1)	US\$697
AMD K6-2 450 MHz (Bus 100 MHz) + Fan	US\$55
AMD K6-2 500 MHz (Bus 100 MHz) + Fan	US\$60
AMD K7 Duron 600 MHz (64 Kb on die, soket A) + Fan + Box	US\$62
AMD K7 Duron 650 MHz (64 Kb on die, soket A) + Fan + Box	US\$67
AMD K7 Duron 700 MHz (64 Kb on die, soket A) + Fan + Box	US\$77
AMD K7 Duron 750 MHz (64 Kb on die, soket A) + Fan + Box	US\$95
AMD K7 Duron 800 MHz (64 Kb on die, soket A) + Fan + Box	US\$118
AMD K7 Athlon 650 MHz (512 Kb, slot A) + Fan + Box	US\$96
AMD K7 Athlon 700 MHz (512 Kb, slot A) + Fan + Box	US\$140
AMD K7 Athlon 800 MHz (512 Kb, slot A) + Fan + Box	US\$176
AMD K7 Thunderbird 700 MHz (Soket A) + Box	US\$129
AMD K7 Thunderbird 800 MHz (Slot A) + Box	US\$220
AMD K7 Thunderbird 800 MHz (Soket A) + Box	US\$165
AMD K7 Thunderbird 900 MHz (Soket A) + Box	US\$205
AMD K7 Thunderbird 1 GHz (Soket A) + Box	US\$330
AMD K7 Thunderbird 1.1 GHz (Soket A) + Box	US\$463
AMD K7 Thunderbird 1.2 GHz (Soket A) + Box	US\$544
CYRIX 333 ORG 2,2 + FAN	US\$29
CYRIX M III 500 ORG + FAN (FCPGA)	US\$50

MEMORY

ApAcer SODIMM SI 32MB 4X8 PC66	US\$45
ApAcer SODIMM SI 64MB 4X16 PC66	US\$72
ApAcer SODIMM SI 32MB 4X16 PC100	US\$48
ApAcer SODIMM IB 64MB 8X8 PC100	US\$85

ApAcer SODIMM IB 128MB 16X8 PC100	US\$160
ApAcer DIMM IB 256MB 16X8 PC100 ECC	US\$310
ApAcer DIMM SI 128MB 8X8 PC100 ECC	US\$180
ApAcer DIMM SA 256MB PC100 ECC Register	US\$400
ApAcer DIMM HY 64MB 8X8 PC100	US\$69
ApAcer DIMM IB 128MB 8x8 PC100	US\$140
ApAcer DIMM HY 128MB PC133	US\$172
ApAcer DIMM HY 256MB PC133	US\$145
Hyundai SDRAM 32 MB PC100	US\$24
Hyundai SDRAM 64 MB PC100	US\$34
Hyundai SDRAM 128 MB PC100	US\$67
Hyundai SDRAM 256 MB PC100	US\$179
Hyundai SDRAM 128 MB PC133	US\$150
IBM SDRAM 256MB PC133 ORG	US\$235
IBM SDRAM 256MB ECC PC133 ORG	US\$275
Siemens Infineon PC100 32MB	US\$32
Siemens PC133 64MB	US\$75
Siemens PC133 128MB	US\$145
Spectek SDRAM 32 MB PC100	US\$33
Spectek SDRAM 64 MB PC100	US\$43
Spectek SDRAM 128 MB PC100	US\$88
Visipro 32MB SDRAM PC100	US\$24
Visipro 64MB SDRAM PC100	US\$38
Visipro 128MB SDRAM PC100	US\$72
Visipro 256MB SDRAM PC100	US\$168
Visipro 64MB SDRAM PC133	US\$39
Visipro 128MB SDRAM PC133	US\$75
Visipro 256MB SDRAM PC133	US\$173
Visipro 64MB SDRAM ECC	US\$45
Visipro 128MB SDRAM ECC	US\$88
Visipro 256MB SDRAM ECC	US\$205
Visipro 64MB SDRAM ECC PC133	US\$46
Visipro 128MB SDRAM ECC PC133	US\$90
Visipro 256MB SDRAM ECC PC133	US\$210
Gold Memory 64MB SDRAM PC133	US\$72
Gold Memory 128MB SDRAM PC133	US\$145
Gold Memory 256MB SDRAM PC133	US\$316
Gold Memory 64MB SDRAM ECCPC133	US\$90
Gold Memory 128MB SDRAM ECCPC133	US\$186
Gold Memory 256MB SDRAM ECCPC133	US\$376

MOTHERBOARD

ABIT KT7 (Soket A, VIA KT133)	US\$137
ABIT KA7 (Slot A, VIA KX133)	US\$128
ABIT SE6 (Soket 370, Intel 815e)	US\$142
ABIT BX133-RAID (Soket 370, Intel 440BX)	US\$118
ABIT BP6 (Dual Soket 370, Intel 440BX)	US\$128
ABIT BE6-II (Slot 1, Intel 440BX)	US\$117
ABIT BE6-II/100 (Slot 1, Intel 440BX)	US\$119
ABIT BF6 (Slot 1, Intel 440BX)	US\$97
ABIT VT6X4 (Slot 1, VIA694)	US\$95
ABIT VA6 (Slot 1, VIA694)	US\$82
ASUS A7V	US\$170

ASUS K7V (w/ Audio)	US\$148
ASUS K7V-RM	US\$148
ASUS CUA	US\$172
ASUS P5A-B (Socket 7) Cache 512K	US\$95
ASUS P3CLS	US\$539
ASUS P3C-S	US\$495
ASUS P3C-L	US\$265
ASUS P3C-E	US\$198
ASUS P2B-LS	US\$412
ASUS P2B-S	US\$350
ASUS P2B-L	US\$198
ASUS CUBX	US\$143
ASUS P3B-F	US\$133
ASUS P2B-B	US\$124
ASUS P2B-F	US\$93
ASUS CUV4X	US\$131
ASUS CUV4X-M	US\$124
ASUS CUV4X-V	US\$160
ASUS CUBX-E	US\$137
ASUS CUBX-L	US\$130
ASUS P3V4X	US\$124
ASUS P3V133	US\$99
ASUS P2V	US\$82
ASUS P2Z-VM	US\$99
ASUS CUSL-2	US\$181
ASUS CUA	US\$166
ASUS CUWE	US\$152
ASUS MEW	US\$123
ASUS MEW-L	US\$110
ASUS CUWE-RM	US\$147
ASUS CUW-B	US\$112
ASUS P3W-E	US\$148
ASUS P3C-D	US\$440
ASUS XG-DLS	US\$847
ASUS P2B-D2	US\$775
ASUS P2B-DS	US\$551
ASUS P2B-D	US\$313
ASUS CUWE-FX	US\$140
ASUS CUW-FX	US\$115
ATC 5220 VIA MVP3 S7 ATX	US\$63
ATC 6310-01 VIA-ATA66 SLOT1 AT	US\$70
ATC 6310-01+VIA-ATA66 S370 AT	US\$72
ATC 6240-01 VIA PC133 ATX	US\$75
ATC 6240 BX INTEL 440 ATX	US\$80
ATC 6400 GX-S1/S2 XION	US\$105
ATC 7040 VIA 694X/4X AGP+SC S370 ATA 66 ATX	US\$85
ATC 7460 M-S i810 S370 ATX 100MHz	US\$74
ECS Soket 7 (onboard VGA + sound)	US\$70
ECS Soket A	US\$94
FIC SD11 (Slot A, AMD751)	US\$110
FIC KA6110 (Slot 1, VIA Apollo Pro 693)	US\$85
FIC KA11 (Slot 1, VIA Apollo Pro 694)	US\$100
FIC AZ11 (Soket A, VIA Apollo MVP)	US\$109
FreeTech P6 F121	US\$105
FreeTech P7-F200A2	US\$90
Gigabyte GA-5AA (BAT, ALI ALADIN, MMX, AMD K6II/III, Soket 7)	US\$65
Gigabyte GA-6BA (BAT, Intel 440BX, Cel, PII/III /E, Slot1)	US\$74
Gigabyte GA-6BXC (ATX, Intel 440BX, Cel, PII/III /E, Slot1)	US\$74
Gigabyte GA-6VA7+ (BAT, VIA 693A, Cel, P.III E/EB, Soket 370)	US\$76
Gigabyte GA-6VX7+ (ATX, VIA 693A, Cel, P.III E/EB, Soket 370)	US\$78
Gigabyte GA-6VX-4X (ATX, VIA694X, Cel, PII/III/E/EB, Slot1)	US\$89
Gigabyte GA-6VXE (ATX, VIA 693A, Cel, PII/III /E, Slot1)	US\$70
Gigabyte GA-6VXE+ (ATX, VIA 693A, Cel, PII/III/E/EB, Slot1)	US\$73
Gigabyte GA-6WXM (ATX, Intel 810DC100, Cel, PII/III /E, Slot1)	US\$79
Gigabyte GA-6WXM-e (ATX, Intel810E, Cel, PII/III/E/EB, Slot1)	US\$83
Gigabyte GA-6ZXC (ATX, Intel 440BX, Cel, PII/III /E, Slot1)	US\$64
Gigabyte GA-71XE (ATX, AMD751, K7 500 Mhz-1Ghz, Slot A)	US\$108
Gigabyte GA-7VX-1 (ATX, VIA KX133, K7 500 Mhz-1Ghz, Slot A)	US\$121
Gigabyte GA-BX2000 (ATX, Intel 440BX, Cel, PII/III /E, Slot1)	US\$ 93
Gigabyte GA-BX2000+ (ATX, Intel 440BX, Cel, PII/III /E, Slot1)	US\$107
lwill W100 (Socket 370, VGA, sound)	US\$109
lwill VD133 Pro (Soket 370, sound, IDE RAID)	US\$120
lwill VD133PL (Socket 370, sound)	US\$100

lwill VA133 (Socket 370)	US\$85
lwill DBS100	US\$446
lwill DBL100	US\$499
lwill WS133 (Slot 1, Au, VGA)	US\$126
lwill XA100+ (Soket 7)	US\$78
lwill WO2-R	US\$168
Jetway J-530BF (SiS 530)	US\$71
Jetway J-616AF (ATX, Intel 815)	US\$110
Jetway J-630CF (ATX, SiS930)	US\$86
Jetway BX993AN (ATX, Slot 1 + PPGA, VIA 693)	US\$67
Jetway 9BXAN (ATX, Slot 1 + PPGA, Intel 440BX)	US\$76
Jetway 911AF (ATX, Slot 1 + PPGA, Intel 810L)	US\$80
Jetway 913AF (Baby AT, Slot 1 + PPGA, Intel 810E)	US\$90
Jetway BX994AN (ATX, Slot 1, VIA 694)	US\$83
Jetway BX994AS (ATX, Slot 1, VIA 694, w/ Sound)	US\$84
Microstar MS-5187 (sound, VGA)	US\$81
Microstar MS-6309 (sound)	US\$90
Microstar MS-6321 (694D-PRO, sound, ATA 33/66)	US\$139
Microstar MS-6321 (694D-PRO, sound, ATA 33/66/100)	US\$155
Microstar MS-6163V3 (BX MASTER, ATA66)	US\$99
Microstar MS-6337 (815 E PRO, SC, VGA)	US\$126
Microstar MS-6330 (K7T PRO, SC)	US\$113
MB Intel CA810EA (PPGA, Audio + VGA)	US\$131
MB Intel DA815 (PPGA, Audio + VGA)	US\$142
NextBoard ZX (MBT010, 440ZX, Slot 1)	US\$73
NextBoard 6310 (Via Chip, Slot 1)	US\$71
QDI 810 Winnex-1 (Socket 370) ATX	US\$89
QDI 810 Winnex-2E (Slot 1) ATX	US\$102
QDI Intel BX-1S/2000 (Slot 1) ATX	US\$88
QDI VIA Advance 5/133E (Slot 1) ATX	US\$82
QDI SIS Superb-1 (Socket 7) K6-3/600 MATX	US\$84
Soyo SY-6BA+III (Intel 440BX, Slot 1)	US\$96
Soyo SY-6BA+100 (Intel 440BX, Slot 1)	US\$134
Soyo SY-7IWM/L (Intel 810, Soket 370)	US\$88
Soyo SY-6VCA (VIA 694X, Slot 1)	US\$100
Soyo SY-7VCA (VIA 694X, Soket 370)	US\$114
Soyo SY-7VBA133 (VIA 693A, Soket 370)	US\$91
Soyo SY-6VBA133 (VIA 693A, Slot 1)	US\$84

VGA CARD

3dfx Voodoo5 5500 (Box), 64MB, AGP Dual Chip	US\$350
3dfx Voodoo4 4500 (Box), 32MB, AGP	US\$200
3dfx Voodoo3 3500 (Box), 16MB, AGP with TV Tuner	US\$248
3dfx Voodoo3 3000 (OEM), 16MB, AGP, TVout-Svideo Out	US\$120
3dfx Voodoo3 2000 (Box), 16MB, AGP, TVout-Svideo Out	US\$90
3dfx Voodoo3 2000 (OEM), 16MB, AGP, TVout-Svideo Out	US\$84
ASUS V3800 Combat Riva TNT2 Vanta 8 MB	US\$66
ASUS V3800 Combat Riva TNT2 Vanta 16 MB	US\$82
ASUS V3800 Magic Riva TNT2 M64 16MB	US\$88
ASUS V3800 Magic Riva TNT2 M64 32MB	US\$108
ASUS V3800 Magic/T Riva TNT2 M64 16MB TV-Out	US\$102
ASUS V3800 Magic/T Riva TNT2 M64 32MB TV-Out	US\$119
ASUS V3800Pro Riva TNT2 16MB	US\$110
ASUS V3800Pro Riva TNT2 32MB	US\$143
ASUS V3800Pro TV Riva TNT2 32MB TV-Out	US\$170
ASUS V3800Pro Deluxe 32MB	US\$181
ASUS V6600 Pro 64 GeForce 256 64MB	US\$210
ASUS V6600 Deluxe GeForce 256 32MB (TV-Out, 3D Glass)	US\$247
ASUS V6600 GeForce 256 32MB	US\$210
ASUS V6800 Pro 64 GeForce 256 DDR 64MB	US\$320
ASUS V6800 Deluxe GeForce 256 DDR 32MB (TV-Out, 3D Glass)	US\$280
ASUS V6800 GeForce 256 DDR 32MB	US\$242
ASUS V7700/T 64 GeForce2 256 GTS 64MB TV-Out	US\$445
ASUS V7700 64 GeForce2 256 GTS 64MB	US\$435
ASUS V7700/T Deluxe GeForce2 256 GTS 32MB	US\$385
ASUS V7700/T GeForce2 256 GTS 32MB	US\$346
ATI Xpert @Play 8MB + TV-Out	US\$75
ATI All in Wonder 128 32MB	US\$255
ATI Radeon 32MB	US\$315
ELSA Winner III 8MB2 (8MB, 3D & DVD accelerator, AGP, OEM)	US\$40
ELSA Erazor III LT3 (TNT2 M64, AGP4X, 32MB)	US\$87
ELSA Erazor III PRO (TNT2 Ultra, 32MB, AGP4X)	US\$120
ELSA Erazor III PRO VIVO (TNT2 Ultra, 32MB, AGP4X Video-In/Out) ...	US\$135

ELSA Erazor X (GeForce 256, 32MB, AGP4X)	US\$125
ELSA Erazor X2 (GeForce 256, 32mb DDR, AGP4X, Video Out)	US\$225
ELSA Gladiac MX (GeForce II MX, 32MB, AGP 4X)	US\$150
ELSA Gladiac (GeForce II GTS , 32mb DDR, AGP4X)	US\$285
ELSA Gladiac 64 (GeForce II GTS , 64mb DDR, AGP4X)	US\$425
ELSA Gladiac Ultra (GeForce II Ultra, 64mb DDR, AGP4X)	US\$600
ELSA Synergi II 16 (TNT2, 16Mb, AGP4X, OpenGL)	US\$135
ELSA Synergi II 32 (TNT2, 32Mb, AGP4X, OpenGL)	US\$210
ELSA Synergi II 32 PCI (TNT2, 32Mb, PCI, OpenGL)	US\$210
ELSA Gloria XXL (Glint MX500, AGP, OpenGL)	US\$550
ELSA Gloria II (Quadro, 64MB, AGP4X, OpenGL)	US\$775
InnoVISION GeForce 2 GTS DDR TV OUT, 64M, AGP	US\$363
InnoVISION GeForce 2 GTS DDR, 64M, AGP	US\$353
InnoVISION GeForce 2 GTS DDR, 32M, AGP	US\$283
InnoVISION GeForce 2 MX SDRAM, 32M, AGP	US\$148
InnoVISION GeForce 256 GPU DDR, 32M, AGP	US\$198
InnoVISION GeForce 256 GPU SDRAM, 32M, AGP	US\$128
InnoVISION Savage 2000 (AGP 4X, 32 MB)	US\$138
InnoVISION NVIDIA TNT2 Ultra (AGP, 32 MB)	US\$103
InnoVISION NVIDIA TNT2 Pro (AGP, 32 MB, TV-Out)	US\$93
InnoVISION NVIDIA TNT2 Pro (AGP, 32 MB)	US\$83
InnoVISION NVIDIA TNT2 M64 (AGP, 32 MB, TV-Out)	US\$83
InnoVISION NVIDIA TNT2 M64 (AGP, 32 MB)	US\$71
InnoVISION NVIDIA TNT2 M64 Vanta (AGP, 16 MB)	US\$52
InnoVISION NVIDIA TNT2 M64 Vanta (AGP, 8 MB)	US\$40
InnoVISION Voodoo Banshee (AGP, 16 MB)	US\$75
InnoVISION Savage 4X PRO (AGP, 32MB)	US\$62
InnoVISION Savage 4X PRO (AGP, 16MB)	US\$45
InnoVISION Savage 4X PRO (AGP, 8MB)	US\$40
InnoVISION Savage 4X PRO (PCI, 32MB)	US\$67
InnoVISION Savage 4X PRO (PCI, 16MB)	US\$50
InnoVISION Savage 4X PRO (PCI, 8MB)	US\$45
Jetway J362 (AGP, 4 MB SGRAM)	US\$21
Jetway W4000 (AGP, 8MB SGRAM)	US\$36
Jetway W4000-395 (AGP, 16MB SDRAM)	US\$44
Jetway W4000P (AGP, 32MB SDRAM)	US\$61
Jetway W5000-M (AGP, 32MB SDRAM)	US\$70
Microstar MS-8806 (NVIDIA TNT2PRO w/32MB)	US\$83
Microstar MS-8816 (NVIDIA MX w/32MB)	US\$109
Microstar MS-8815 (NVIDIA GeForce GTS w/32MB DDR)	US\$209
Power Color ATI 8MB AGP, BOX	US\$30
Power Color SIS 4MB PCI, BOX	US\$23
Power Color SIS 8MB PCI, BOX	US\$26
Power Color S3 TRIO 3D 4MB AGP, BOX	US\$22
Power Color S3 TRIO 3D 8MB AGP, BOX	US\$26
Power Color TNT2 SNIPER2 M64/32M, BOX	US\$69
Power Color TNT2 SNIPER2 128/32M, BOX	US\$63
Power Color TNT2 PRO SNIPER2 128/32M, BOX	US\$78
Power Color TNT2 PROSNIPER2 128/32M, TVOUT BOX	US\$85
Power Color GEFORCE 256BIT/32M, BOX	US\$118
Power Color GEFORCE 2 MX 256BIT/32M, TVOUT, BOX	US\$115
Power Color GEFORCE DDR/32M+TVOUT, BOX	US\$190
Rendition 8 MB PCI	US\$32
Rendition 8 MB AGP	US\$31
SNIPER2 TNT2 M64 (32MB)	US\$64
SNIPER2 TNT2 (32MB)	US\$75
SNIPER2 TNT2 (32M,TV-out)	US\$82
Winfast GeForce 256 SDR w/TV-out	US\$193
Winfast Riva TNT II 32MB M64 w/o TV-out	US\$92
Winfast Riva TNT II 32MB M64 w/ TV-out	US\$78

CD-ROM / CD-RW / DVD-DRIVE

Acer CD-ROM 40X IDE, Internal	US\$37
Acer CDROM 650 P 50X IDE, Internal	US\$41
Acer CD-RW 84321 A ACER 8X4X32	US\$195
Acer CD-RW 1032A ACER 10X4X32	US\$220
Acer CD-RW 4406 EU EXTERNAL USB	US\$235
AOpen 40 X CD-ROM, IDE, Internal	US\$38
AOpen 48 X CD-ROM, IDE, Internal	US\$42
AOpen 52X CD ROM, IDE, Internal	US\$45
Asus CD-S400 40x Speed, IDE, Internal	US\$50
Asus CD-S500 50x Speed , IDE, Internal	US\$60
Asus CRW-0804F, IDE, Internal	US\$210

Actima CD 52x	US\$38
Actima CDRW 8x4x32	US\$158
Actima 8x DVD Rom	US\$96
BTC CD-RW 8x4x32 IDE	US\$162
BTC CD-ROM 56 IDE	US\$42
Creative 52x + Remote, IDE, Internal	US\$47
Philips 48x CD ROM, IDE, Internal	US\$50
Plextor Ultrplex 40x CD ROM, SCSI, Internal	US\$140
Plextor Plexwriter 12/10/32 TS Internal, SCSI	US\$440
Plextor Plexwriter 12/4/32 TS Internal, Symbios SCSI +10 pcs CD-RW	US\$385
Plextor Plexwriter 12/4/32 TS Internal, Symbios SCSI card	US\$350
Plextor Plexwriter 8/2/20 Internal, Symbios SCSI card	US\$350
Plextor Plexwriter 12/10/32A Ultra DMA IDE	US\$320
Plextor Plexwriter 8/4/32A Ultra DMA IDE + 10 pcs CD-RW Plexdata ...	US\$230
Plextor Plexwriter 8/4/32A Ultra DMA IDE	US\$210
Sony (OEM) 48x CD ROM, IDE, Internal	US\$43
AOpen 10x DVD ROM, 40x CD-ROM, IDE	US\$135
Asus DVD E608 8x DVD ROM, 40x CD-ROM, IDE	US\$120
Creative DXR3 PC DVD Encore 8X	US\$235
Creative (OEM) DVD 8x (Drive only), internal	US\$122
LG DVD ROM 8 x 40 CDROM, Internal	US\$115

HARD DISK

Maxtor Diamond Max, 15,2 GB IDE UATA 100 5400rpm	US\$120
Maxtor Diamond Max, 20 GB IDE UATA 100 5400rpm	US\$130
Maxtor Diamond Max, 30 GB IDE UATA 100 5400rpm	US\$155
Maxtor Diamond Max, 61 GB IDE UATA 100 5400rpm	US\$311
Maxtor Diamond Max, 81 GB IDE UATA 100 5400rpm	US\$366
Maxtor Diamond Max Plus, 15.3 GB IDE UATA 100 7200rpm	US\$133
Maxtor Diamond Max Plus, 20.4 GB IDE UATA 100 7200rpm	US\$161
Maxtor Diamond Max Plus, 30.7 GB IDE UATA 100 7200rpm	US\$199
Maxtor Diamond Max Plus, 40.9 GB IDE UATA 100 7200rpm	US\$273
Quantum Lct 15 Fireball, 7,5 GB IDE UATA 66	US\$94
Quantum Lct 15 Fireball, 15 GB IDE UATA 66	US\$101
Quantum Lct 15 Fireball, 20 GB IDE UATA 66	US\$110
Quantum Lct 15 Fireball, 30 GB IDE UATA 66	US\$122
Quantum LM 10 GB UATA 66 7200 rpm	US\$101
Quantum LM 15 GB UATA 66 7200 rpm	US\$111
Quantum LC 20 GB UATA 66	US\$115
Quantum LM 20 GB UATA 66 7200 rpm	US\$124
Quantum LC 30 GB UATA 66	US\$125
Quantum LM 30 GB UATA 66 7200 rpm	US\$163
Seagate ST34520 Medalist Pro, 4,5GB SCSI LW	US\$196
Seagate Medallist, 8,4 GB IDE UATA 66 5400rpm	US\$82
Seagate Medallist, 20,4GB IDE UATA 66 5400rpm	US\$102
Seagate ST39236 Barracuda, 9,1GB SCSI LW/LC	US\$250
Seagate ST318436 Barracuda, 18,4GB SCSI LWV/LCV	US\$360
Seagate Barracuda, 20,4GB IDE UATA 66 7200rpm	US\$120
Seagate Barracuda, 30,4GB IDE UATA 66 7200rpm	US\$175
Seagate ST136475 Barracuda, 36,4GB SCSI LC	US\$697
Seagate ST136475 Barracuda, 36,4GB SCSI LW	US\$697
Seagate ST136476 Barracuda, 50,1GB SCSI LC	US\$925
Seagate ST136476 Barracuda, 50,1GB SCSI LW	US\$975
Seagate ST39204 Cheetah, 9,2GB SCSI LW/LC	US\$285
Seagate ST318404 Cheetah, 18,4GB SCSI LW/LC	US\$525
Seagate ST318451 Cheetah, 18,4GB SCSI LC - 15.000rpm	US\$735
Seagate ST336704 Cheetah, 36,4GB SCSI LCV	US\$770
Seagate ST176404 Cheetah, 73,4GB SCSI LWV	US\$1,375
Seagate ST176404 Cheetah, 73,4GB SCSI LCV	US\$1,385
Quantum Atlas II, 36,4GB SCSI 10.000rpm LW	US\$1,085
Quantum Atlas IV, 36,4GB SCSI 7.200rpm LW	US\$785
IBM DDRS 30917 9,1GB SCSI 68pin	US\$255
IBM DNES 31850 18,0GB SCSI LVD 68pin	US\$360
IBM DPS336950 36,0GB SCSI 68pin 7200 rpm	US\$620
Fujitsu MHF2032AT 3.2 GB IDE Thin 11mm	US\$165
Fujitsu MHF2043AT 4.3 GB IDE Thin 11mm	US\$175
Fujitsu MHF2064AT 6.4 GB IDE Thin 11mm	US\$185
Fujitsu MHF2120AT 12 GB IDE Thin 11mm	US\$250
Western Digital Caviar 2,1GB	US\$50
Western Digital Caviar 2,5GB	US\$54
Western Digital Caviar 3,2GB	US\$60
Western Digital Caviar 4,3GB	US\$76
Conner HD 10GB	US\$90

AOC 14" 4Vn 14", 0,28dpi	US\$125
AOC 15" 5Glr 15", 0,28dpi, 1024 x 768, Digital	US\$150
AOC 17" 7Glr17", 0,28dpi, 1280 x 1024 Digital	US\$245
AOC 19" 9Glr 19", 0,28dpi, 1280 x 1024 Digital	US\$380
Comfort CM-14 Digital 14 inci	US\$117
Comfort CM-17J Digital 17 inci	US\$197
Comfort CM-570JE Digital 15 inci	US\$132
iTVM LR 4D 14", 0,28 dpi, 1024 x 768, Digital	US\$111
iTVM AS 5D 15", 0,28 dpi, 1024 x 768, Digital	US\$120
iTVM AS 6 17", 0,28 dpi, 1280 x 1024, Digital	US\$160
GALAXY PX456 14", 0,28 dpi, 1024 x 768, Digital	US\$110
GALAXY PX561 15", 0,28 dpi, 1024 x 768, Digital	US\$128
GTC 6425 DS Mill 14", 0,28 dpi, 1024 x 768, Digital	US\$122
GTC Futura 14", 0,28 dpi, 1024 x 768, Digital	US\$118
GTC 6525 DS Mill 15", 0,28 dpi, 1024 x 768, Digital	US\$135
GTC 6725 DS Mill 17", 0,27 dpi, 1280 x 1024, Digital	US\$205
NEXT 411 14", 0,28 dpi, 1024 x 768 Digital	US\$120
NEXT 511 15", 0,28 dpi, 1024 x 768 Digital	US\$132
NEXT 521 15", 0,27 dpi, 1024 x 768 Digital	US\$142
NEXT 712 17", 0,27 dpi, 1024 x 768 Digital	US\$210
SONY CPD100E 15", 0,24 dpi, 1280 x 1024, Digital	US\$245
SONY CPD200E 17", 0,24 dpi, 1600 x 1200, Digital	US\$390
SONY CPD400G 19", 0,24 dpi, 1800 x 1440, Digital	US\$775
SONY CPD500G 21", 0,24 dpi, 2048 x 1536, Digital	US\$1,335
Philips 104E 14", 0,24 dpi, 1024 x 764, Digital	US\$126
Philips 105S 15", 0,24 dpi, 1280 x 960, Digital	US\$158
Philips 107S 17", 0,24 dpi, 1280 x 960, Digital	US\$255
Philips 109S 19", 0,22 dpi, 1600 x 1200, OSD, Digital	US\$540
Philips 105B 15", 0,24 dpi, 1280 x 960, OSD, USB opt.	US\$197
Philips 105MB15", 0,24 dpi, 1280 x 960, OSD, Audio	US\$190
Philips 107B 17", 0,22Hdpi, 1280 x 960, OSD, USB opt.	US\$360
Philips 107MB 17", 0,22Hdpi, 1280 x 960, OSD Audio	US\$365
Philips 201B 21", 0,21Hdpi, 1920 x 1440, OSD, USB opt.	US\$1,075
Philips 107P - Flat 17", 0,22Hdpi, 1600 x 1200, OSD, Digital	US\$460
Philips 109P - Flat 19", 0,22Hdpi, 1800 x 1350, OSD, Digital	US\$710
Philips 201P - Flat 21", 0,24Hdpi, 2048 x 1536, OSD, Digital	US\$1,270
Philips 6G3B10 Multimedia Speaker for 105S, 107S, 109S	US\$30
Samsung 450B 14", 0,28dpi, 1024 x 764, Digital	US\$122
Samsung 550v 15", 0,28dpi, 1024 x 764, Digital	US\$140
Samsung 750s 17", 0,28dpi, 1280 x 1024, Digital	US\$230
Samsung 750p 17", 0,26dpi, 1280 x 1024, Digital	US\$345
Samsung 753DF 17", 0,26Hdpi, 1600 x 1200, Digital	US\$325
Samsung 950p 19", 0,25dpi, 1600 x 1200, Digital	US\$500
Samsung 900NF 19", 0,25dpi, 1600 x 1200, Natural Flat	US\$580
Samsung 1100p 21", 0,25dpi, 1600 x 1200, Digital	US\$985
ViewSonic E40 14", 0,28dpi, 1024 x 768, Digital	US\$135
ViewSonic E50 15", 0,28dpi, 1024 x 768, Digital	US\$155
ViewSonic E653 15", 0,28dpi, 1280 x 1024, Digital	US\$165
ViewSonic E70 17", 0,27dpi, 1280 x 1024 Digital	US\$255
ViewSonic EF70 17", 0,25dpi, 1280 x 1024 Digital Flat	US\$360
ViewSonic PF775 17", 0,25dpi, 1600 x 1200, Digital Flat	US\$395
ViewSonic PS775 17", 0,25dpi, 1600 x 1200, Digital USB + BNC	US\$350
ViewSonic E790 19", 0,26dpi, 1600 x 1200, Digital Flat	US\$535
ViewSonic PF790 19", 0,25dpi, 1600 x 1200, Digital Flat	US\$685
ViewSonic G810 21", 0,25dpi, 1600 x 1200, Digital	US\$1,025
ViewSonic P815 21", 0,25dpi, 1920 x 1440, SonicTron + BNC	US\$1,225

NETWORKING

ASUS Ethernet Card PCI-L101 10/100 TX Base	US\$65
3Com-900BCOM Etherlink XL PCI Combo	US\$125
3Com-905BTXL Fast Etherlink XL 10/100 Base-TX	US\$60
3Com-905BTXNML Fast Etherlink XL 10/100 V B-NM-5PK	US\$53
3Com 905BCOM Fast Etherlink XL 10/100 Combo	US\$135
Compex TP-LINK ISA Ethernet Card 10 Mbps adapter ISA UTP	US\$6
Compex RL-100 ATX, Fast Ethernet Card 10/100 Mbps, UTP	US\$18
Compex RE-100 TX, Fast Ethernet Card 10/100 Mbps PCI, UTP	US\$16
Compex TP-1006C 6 Port 10Base-T E. Hub, UTP	US\$25
Compex TP-1008C 8 Port 10Base-T E. Hub, 8 UTP+1 BNC	US\$40
Compex TP-1016C 16 Port 10Base-T E. Hub, 16 UTP, 1 AUI+1 BNC	US\$88
Compex RX-2205S 5 Port 10/100 Mbps Dual Speed Fast E. Hub	US\$100
Compex MX-2208S 8 Port 10/100 Mbps Dual Speed Stack. Hub	US\$175
Compex MX-2216S 16 Port 10/100 Mbps Dual Speed Stack. Hub	US\$290

Compex TX-2216SA 16 Port 10/100 Mbps Dual Speed Stack. Hub	US\$278
Compex CX-2224S-16 16 Port 10/100 Mbps Dual Speed Stack. Hub	US\$285
Compex TX-2224SA 24 Port 10/100 Mbps Dual Speed Stack. Hub	US\$410
Compex TX-2232SA 32 Port 10/100 Mbps Dual Speed Stack. Hub	US\$540
Compex CXA-2208 8 Ports 10/100 Mbps Module for CX-2224S	US\$110
Compex CXA-2203FIT 3 Ports 10/100 Mbps	US\$240
Compex CXA-2203S 3 Ports 10/100 Mbps, 10/100 SuperLink Port	US\$175
Compex TXSA1FC, Fiber Optic Module 1 Port SC, 100Base-FX	US\$200
Compex MFX2201SC 100FX Fiber Optic Module	US\$180
Compex SXPA121FC 100FX Fiber Optic Module for SXP1216/1224	US\$200
Compex SXP-1208 8 Ports N-Way Switch	US\$230
Compex SXP-2208S 8 Ports Ethernet Switch, Full/Half	US\$240
Compex SXP-1216 16 Ports Ethernet Switch, Full/Half duplex, N-way	US\$485
Compex SXP-1224 24 Ports Ethernet Switch, Full/Half duplex, N-Way	US\$700
Compex SDX-1208 8 Port Desktop Switch, Full/Half Duplex	US\$205
Compex PS-2208 8 Port Fast Ethernet Pocket Switch, F/H Duplex	US\$185
Compex Net Passage-12 Modem Router w/ 4 Dual Speed E. Ports	US\$330
Compex Net Passage-15 Broadband Internet Router, 5 Fast E. Hub	US\$310
Compex ENET-B/ Link Port PCMCIA E. Card UTP + BNC	US\$50
Compex RL-100 TX, Fast Ethernet Card 10/100 Mbps, UTP	US\$15
Compex Link Port/TX16 PCMCIA Fast E. Card, 16 Bit UTP	US\$75
Compex Link Port/TX PCMCIA Fast E. Card, 32 Bit UTP	US\$85
D-Link ISA Ethernet 1UTP/BNC 10mbps, 16bit PnP	US\$19
D-Link ISA Ethernet 1 UTP 10Mbps, 16bit PnP	US\$16
D-Link PCI Ethernet 1 UTP/BNC 10Mbps, 32bit PCI Bus Pnp	US\$20
D-Link PCI Ethernet 1 UTP, 10/100 MBps autosensing, 32bit PnP	US\$35
D-Link PCI Ethernet 1 UTP, 10/100Mbps autosensing, Wake on LAN	US\$38
D-Link Ethernet 8 UTP 10Mbps, Hub w/ 1BNC	US\$62
D-Link Ethernet 16 UTP 10Mbps, Hub w/ 1BNC	US\$115
Linksys LNE 100TX V.40 EtherFast 10/100, 32 bit PCI bus (WOL)	US\$24
Linksys NC 100 EtherFast 10/100, 32 bit PCI bus	US\$20
Linksys PCMLM56 PCMCIA LAN + Modem (10/100 base, 56 fx)	US\$197
Linksys PCM100 EtherFast 10/100 16 bit (Realport)	US\$87
Linksys PCM200 EtherFast 10/100 32 bit (Realport)	US\$90
Linksys EFAH08W EtherFast 8 port Hub RJ-45 TXport	US\$153
Linksys EZXS88W EtherFast 8 port Hub Auto-sensing Switch	US\$193
Linksys EF2S16 (16 port Hub) Auto-sensing Switch	US\$408
Linksys EF2S24 (24 port Hub) Auto-sensing Switch	US\$543
Linksys EF2S16 EtherFast 16 port Hub Auto-sensing Switch	US\$408
Linksys BERSR41 10/100 MBps 4port Switch & 1 10Mbps WAN port	US\$408
Linksys PPSX1 10/100 Auto-sensing RJ-45 & 1parallel port TCP/IP	US\$128
Linksys EPSX3 10/100 Auto-sensing RJ-45 & 3parallel port TCP/IP	US\$173
Linksys NH08 PCMCIA Small & Exquisite, 8 port 10 base T Hub	US\$42
Linksys FESWSK05 10/100Mbps Switched Starter Kit PCI LAN	US\$145
Micronet SP 2500R 100/10 MBps Fast Ethernet Card	US\$25
Micronet SP 586 100/10 MBps Dual Speed Hub, 16 PORT	US\$537
Micronet SP 862 Internet IP Sharer, 2 PORTS	US\$237
Micronet SP 685A 100 MBps FAST ETHERNET HUB, 16 PORTS, 19"	US\$387
Micronet SP 612 10/100 MBps SWITCHING HUB, 12 PORTS	US\$855
Micronet SP 733K ETHERNET PRINT SERVER, 2 PTS	US\$200
Micronet SP 162 10/100 FAST ETHERNET CARD	US\$102
Micronet SP 3000E EXTERNAL MODEM 56KBPS	US\$70
Micronet SP 150KA PCMCIA DATA/FAX MODEM, 56 KBps	US\$85
Micronet SP 851 INTERNET ROUTER	US\$290
Micronet SP 1101-305 CAT 5 UTP CABLE, 305 M	US\$55
Micronet SP 220 2 PORT ETHERNET REPEATER	US\$132
Micronet SP 200 4 PORT ETHERNET REPEATER	US\$290
Micronet CN 904 B C NET 8 PORT INTERNET SHARING HUB	US\$200
Nexus Ethernet Card ISA/T (10 MBps/UTP Only)	US\$12
Nexus Ethernet Card ISA/CT (10 MBps/UTP & BNC)	US\$13.5
Nexus Ethernet Card PCI/T (10 MBps/UTP Only)	US\$12.5
Nexus Ethernet Card PCI/CT (10 MBps/UTP & BNC)	US\$14
Nexus Fast Ethernet Card Wake On Lan (10/100 MBps)	US\$15
Nexus Mini Hub 8 port 10 MBps UTP+1 port Up-Link	US\$35
Nexus Mini Hub 8 port 10 MBps UTP+1 Up-Link+1 BNC port	US\$40
Nexus Mini Hub 16 port 10 MBps UTP+1 Up-Link+1 BNC port (Hub-17+)	US\$63
Nexus Hub 16 port 10 MBps UTP+1port BNC+1 port AUI (HT-816STP)	US\$78
Nexus Hub 16 port 100 MBps (EZ-F16)	US\$200
Nexus Hub 24 port 100 MBps (EZ-F24)	US\$330
Nexus Mini Hub 8 port 10/100 MBps stackable (Hub-DH8S)	US\$95
Nexus Mini Hub 16 port 10/100 MBps stackable (Hub-DH16S)	US\$200
Nexus Hub 16 port 10/100 MBps (EZ-DH16)	US\$230
Nexus Mini Hub 5 port 10/100 MBps N-Way Switch (Hub-SW5P)	US\$95

Nexus Mini Hub 8 port 10/100 MBps N-Way Switch (Hub-SW8P)	US\$100
Nexus Mini Hub 16 port 10/100 MBps N-Way Switch (Hub-SW16P)	US\$240
Nexus Hub N-Way Switch 16 port 10/100 MBps (EZ-SW16)	US\$270
Nexus Hub N-Way Switch 24 port 10/100 MBps (EZ-SW24)	US\$420
Nexus Fast Ethernet PCMCIA 10/100 MBps (SOHO-FP16)	US\$55
Nexus Boot ROM for Ethernet Card/Fast Ethernet	US\$10
Speed Lan Ethernet 10MBps ISA/PCI	US\$10,5
Speed Lan Ethernet 10/100MBps PCI	US\$12,5
Speed Lan HUB 8 Port 10MBps	US\$35
Speed Lan HUB 17 Port 10MBps	US\$67
Speed Lan SH-8008 (8 Port 10/100MBps Swith/HUB)	US\$78
Speed Lan SH-3016 (16 Port 10/100MBps Swith/HUB)	US\$165
Prolink PCMCIA Ethernet PFE 500C 10/100 16 bit	Rp 720.000
Prolink PCMCIA Ethernet PFE 600C 10/100 32 bit	Rp 825.000
Xircor PCMCIA CM56 (Modem)	US\$70
Xircor PCMCIA CE3100BTX , Ethernet	US\$73
Xircor PCMCIA CM56100BTX , Ethernet + Modem	US\$180
Xircor PCMCIA RE10/100BTX , Ethernet Real Port	US\$100
Xircor PCMCIA REM56100BTX , Ethernet + Modem Real Port	US\$240
X-Net ISA 10Mbps Combo	Rp 91.300
X-Net PCI 10Mbps Combo	Rp 98.600

MODEM

Acer AME-MA00 56K Ext. Data/FaxVoice/Speak Modem	US\$50
Acer AME-RA56 V.90 Ext. RS-232 Bus Memory Modem	US\$110
ACORP Fax Modem 56K V.90 + Voice Tower Chipset Rockwell	US\$48
ACORP Fax Modem 56K V.90 USB	US\$44
ACORP AMR Modem untuk Motherboard chipset 810 & 820	US\$20
Conexant Modem Internal 56 KBps	US\$15
Conexant Modem Eksternal 56 KBps	US\$39
Dlink 56K V.90 External Hardware	Rp 380.100
Epox USB Modem Ext. 56K Voice	US\$68
Epox Modem Int. 56K Voice	US\$28
Epox Modem Ext. 56K Voice	US\$61
Epox Modem Riser Card	US\$20
Iwill Modem Riser Card	US\$24
Motorola 56K V.90 Internal	Rp 148.100
Motorola 56K V.90 External	Rp 325.900
Practical Modem 56K Int. Voice V.90 Lucent	US\$21
Prolink 56K Eksternal Anti Petir	Rp 495.000
Prolink 56K Internal (SW) Anti Petir	Rp 175.000
Prolink 56K Internal (HW) Anti Petir	Rp 245.000
Prolink 56K PCMCIA (HW)	Rp 710.000
Rockwell 56K V.90 Internal Software	Rp 163.700
Rockwell 56K V.90 External Hardware	Rp 354.300
Practical 56K V.90 Internal Voice (Lucent)	Rp 229.600
Ryng 56K USB Modem V.90	US\$45
Rockwell 56K V.90 Internal Hardware	Rp 230.200
Rockwell Fax Modem + Sound Card 56.6 Mbps Internal V.90	US\$20
Supra Express Fax Modem 56K Ext. Voice V.90	US\$80
ThunderCom 56K Ext. Voice V.90 w/ Auto Switching	US\$45

SCANNER

Acer Premio ST	US\$1.200
Acer 620ST	US\$170
Acer 640P	US\$95
Acer 640U	US\$115
CanoScan N340P	US\$75
CanoScan N640P	US\$102
CanoScan N650U	US\$115
CanoScan N656U	US\$130
CanoScan N660U	US\$160
CanoScan N1220U	US\$180
CanoScan FB1210U	US\$250
Mustek 1200ED (600X1200 DPI, CCD)	US\$78
Mustek 1200CU (600X1200 DPI, CIS)	US\$88
Mustek 1200UB (600X1200 DPI, CIS)	US\$88
Mustek 1200 Bear Paw (600X1200 DPI)	US\$123
Mustek Paragon 1200FS (600X1200 DPI, CCD, w/ SCSI card)	US\$203
Prolink Pro 1248P (Parallel, 3D, 600X1200 DPI, 48 Bit)	Rp 750.000
Prolink Pro 6000 (USB & Parallel, 3D, 600X1200 DPI, 36 Bit)	Rp 1.075.000
Prolink Pro SK42U (USB, 3D, 600X1200 DPI, 42 Bit)	Rp 875.000
Umax Astra 2000P Parallel	Rp 775.000

Umax Astra 2000U USB	Rp 960.000
Umax Astra 2100XL + UTA-2100XL	US\$2.200
Umax Astra 2200 USB +Transparency	Rp 1.600.000
Umax Astra 1220S SCSI	Rp 1.050.000
Umax Astra 4000U + UTA-4000	Rp 3.415.000
Umax UTA-3A	Rp 800.000
Umax Mirage II + UTA-MII	US\$2.900
Umax PowerLook 3000 + UTA	US\$4.500
Umax PowerLook III + UTA-III	US\$1.200
Umax PowerLook 1100 + UTA-1100 (IEEE 1395/Firewire)	US\$1.650

SOUNDCARD

ADDONICS Yamaha 724 PCI (Box)	US\$16
ADDONICS Trident PCI (Box)	US\$13
Aureal Advantage PCI	US\$20
Aureal Vortex2 SQ2500	US\$70
Montego II + ADA 880	US\$415
Montego II + ADA 310W	US\$325
ACS + Aureal Vortex Advantage PCI	US\$135
Creative 64 PCI	Rp 205.000
Creative ENSONIC 64 PCI	Rp 215.000
Creative SoundBlaster PCI 64	Rp 222.200
Creative SoundBlaster Live! Value OEM	Rp 417.400
Creative SoundBlaster Live! Box	Rp 1.007.500
Creative SoundBlaster Live! Platinum Box	Rp 1.344.000
Creative SoundBlaster Live! Value Box	Rp 553.000
Creative SoundBlaster Live! Player Box	Rp 593.000
Creative SoundBlaster Live! Value Digital + FPS1000 Box	Rp 1.106.500
Creative SB Vibra PCI128 Box+CD-ROM 52X+Remote+SBS20	Rp 711.500
Creative SoundBlaster Vibra PCI128 OEM	Rp 142.000
Diamond Monster Sound MX 300	US\$85
Diamond Monster Sound MX 300 (OEM)	US\$50
ESS 1869 ISA	Rp 85.000
ESS PCI 64 Bit	Rp 110.000
SOUND FORTE PCI 64	Rp 160.000
Turtle Beach Montego II "Quadzilla"	US\$110

SPEAKER

Altec Lansing ACS 22 (200 W PMPO)	US\$25
Altec Lansing ACS 33	US\$50
Altec Lansing ACS 45.1	US\$75
Altec Lansing ADA 880 (4000 W PMPO)	US\$300
Altec Lansing ADA 305 (1600 W PMPO)	US\$125
Altec Lansing ACS 56 (2,800 Watts PMPO)	US\$150
Altec Lansing ACS 54 (1,600 Watts PMPO)	US\$90
Altec Lansing ACS 48 (3,200 Watts PMPO)	US\$130
Altec Lansing ACS 45.1 (1,300 Watts PMPO)	US\$75
Altec Lansing ACS 66i	US\$95
Altec Lansing ATP-3 (1,200 Watts PMPO)	US\$95
Creative FPS 1000 Four Point Speaker (Black), 10 watt	US\$110
Creative FPS 2000 Four Point Speaker, 20 watt , Digital	US\$185
Creative FPS 2500 DT Desktop Theater Digital 25 watt	US\$285
MidiLand MLI-SW190	US\$42
MidiLand MLI-460	US\$39
MidiLand MLI-480	US\$ 59
MidiLand MLI-490	US\$ 63
MidiLand MLI-491	US\$ 65
MidiLand S2-4030	US\$140
MidiLand S4-4060	US\$130
MidiLand S2-4100	US\$350
MidiLand S4-7100	US\$240
Philips 6G3B10	US\$35
Philips A.23 (400 watt, Remote)	US\$87
Philips MMS-140S (120 watt)	US\$40
Philips MMS-230 (120 watt)	US\$52
Philips MMS-320 (600 watt, Subwoofer, Remote)	US\$115
Philips DDS-330 (600 watt, Subwoofer, Remote, USB)	US\$135
Philips DDS-370 (360 watt, Remote, USB)	US\$135

PRINTER

Canon BJC 1000	US\$120
Canon BJC 2000	US\$125
Canon BJC 2100	US\$130

Canon BJC 3000	US\$175
Canon BJC 5100	US\$260
Canon BJC 5500	US\$585
Canon BJC 6000	US\$250
Canon BJC 6500	US\$460
Canon BJC 8200	US\$415
Canon BJC 8500	US\$1,680
Canon BJC 50 (Portable)	US\$280
Canon BJC 85 (Portable)	US\$230
Epson Stylus Color 460	US\$125
Epson Stylus Color 480	US\$110
Epson Stylus Color 670	US\$162
Epson Stylus Color 900	US\$355
Epson Stylus Color 1520	US\$550
Epson Stylus Color 3000	US\$1,560
Epson Stylus Photo 720	US\$235
Epson Stylus Photo 720 TB	US\$250
Epson Stylus Photo 750	US\$310
Epson Stylus Photo 870	US\$375
Epson Stylus Photo 875DC	US\$460
Epson Stylus Photo 1270	US\$565
Epson Stylus Photo 2000P	US\$1,200
Epson LX - 300Plus	US\$165
Epson LQ 300	US\$260
Epson LQ 670	US\$360
Epson LQ 2180	US\$605
Epson DFX 5000+	US\$1,625
Epson DFX 8500	US\$2,650
Epson SPC 2500	US\$530
HP Deskjet 350Cbi (portable)	US\$310
HP Deskjet 810C	US\$160
HP Deskjet 840C	US\$170
HP Deskjet 930C	US\$215
HP Deskjet 970Cxi	US\$365
HP Deskjet 1120C	US\$485
HP Deskjet 1125C	US\$235
HP Deskjet 1220C	US\$495
HP Laserjet 6L Gold	US\$330
HP Laserjet 1100	US\$405
HP Laserjet 1100A	US\$505
HP Laserjet 2100	US\$685
HP Laserjet 2100M	US\$810
HP Laserjet 2100TN	US\$955
HP Laserjet 4050	US\$1,150
HP Laserjet 4050N	US\$1,400
HP Laserjet 5000	US\$1,450
HP Laserjet 5000N	US\$2,030
HP Laserjet 8000	US\$2,415
HP Laserjet 8000N	US\$2,715
HP Laserjet 8100	US\$2,935
HP Laserjet 8100N	US\$3,125
HP Laserjet 8100DN	US\$3,530
HP Laserjet Color 4500	US\$2,730
HP Laserjet Color 4500N	US\$3,190
HP Laserjet Color 4500DN	US\$4,080
HP Laserjet Color 8550	US\$7,035
HP Laserjet Color 8550N	US\$7,950
HP Laserjet Color 8550DN	US\$9,980
HP Laserjet Color 8550GN	US\$10,620
HP Laserjet 5000GN	US\$2,480
HP Officejet 725	Rp 3.850.000
HP Officejet T65	Rp 4.650.000
HP LaserJet 3150	US\$970
Tektronix Phaser 740 A4	US\$2,400
Tektronix Phaser 750 A4	US\$2,920
Tektronix Phaser 850 A4	US\$3,150
Tektronix Phaser 780 A3	US\$4,650

PC/NOTEBOOK

Compaq Armada E500, P3-600/T4X12D6458	US\$2,630
Compaq Armada E500, P3-650/T4X12VC6458	US\$2,880
Compaq Armada E500, P3-700/T5X12VC6458	US\$3,115
Compaq Armada E500, P3-800/T4X10DC6498	US\$3,425

Compaq Armada E500, P3-850/T5P20VC1298	US\$4,065
Compaq Armada M300, P3-600/T/6/64/C/58	US\$2,400
Compaq Armada M300, P3-600/T2X12C6458	US\$2,455
Compaq Armada M700, P3-650/T/6/D/C/58	US\$2,985
Compaq Armada M700, P3-700/T/12/V/C/58	US\$3,490
Compaq Armada M700, P3-750/T/12/V/C/58	US\$3,700
Compaq Armada M700, P3-850/T4X20VC1298	US\$4,475
Gateway SOLO 1150SE HPA, Cel-550/64/5/24/56	US\$1,235
Gateway SOLO 2150SE , P3-450/64/6/24/56	US\$1,500
Gateway SOLO 5300XI , P3-700/128/10/8DVD/56	US\$2,650
Gateway SOLO 9300XI , P3-650/64/12/LS120/6DVD/56	US\$2,800
Compaq ProLiant 3000, P3-550/128	US\$2,550
Compaq ProLiant ML350 (Hot Plug), P3-733/128/9GB	US\$2,550
Compaq ProLiant ML350 (Hot Plug), P3-800/128/9GB	US\$2,500
Compaq ProLiant ML350 (Hot Plug), P3-866/128/9GB	US\$3,800
Compaq ProLiant ML350 (Hot Plug), P3-933/128	US\$4,000
Compaq ProLiant ML370T, P3-667/128	US\$2,500
Compaq ProLiant ML370T, P3-733/128	US\$2,550
Compaq ProLiant ML370T, P3-800/128	US\$3,800
Compaq ProLiant ML370T, P3-866/128	US\$4,000
Compaq ProLiant ML370T, P3-933/128	US\$4,200
Compaq ProLiant ML370R, P3-667/128	US\$3,500
Compaq ProLiant ML370R, P3-733/128	US\$3,500
Compaq ProLiant ML370R, P3-800/128	US\$3,800
Compaq ProLiant ML370R, P3-866/128	US\$4,000
Compaq ProLiant ML370R, P3-933/128	US\$4,200
Compaq ProLiant DL380 Rack, P3-733/128	US\$3,300
Compaq ProLiant DL380 Rack, P3-800/128	US\$3,900
Compaq ProLiant DL380 Rack, P3-866/128	US\$4,100
Compaq ProLiant DL380 Rack, P3-933/128	US\$4,300
Compaq ProLiant ML530 , 800 XN/128	US\$4,200
Compaq ProLiant ML530 , 866 XN/128	US\$5,300
Compaq ProLiant ML530 , 933 XN/128	US\$5,600
Compaq ProLiant ML530R , 800 XN/128	US\$5,100
Compaq ProLiant ML530R , 866 XN/128	US\$5,350
Compaq ProLiant ML530R , 933 XN/128	US\$5,600
Compaq ProLiant ML570T , P3-700 Xeon(1MB)/512	US\$8,700
Compaq ProLiant ML570T , P3-700 Xeon(2MB)/512	US\$16,700
Compaq ProLiant ML570R , P3-700 Xeon(1MB)/512	US\$9,100
Compaq ProLiant ML570R , P3-700 Xeon(2MB)/512	US\$17,300

HANDPHONE

Alcatel Dual Band	Rp 950.000
Alcatel 300	Rp 900.000
Alcatel One Touch Club	Rp 950.000
Acer V750	Rp 1.335.000
Ericsson T10s	Rp 1.150.000
Ericsson T18s	Rp 1.325.000
Ericsson T28s	Rp 1.750.000
Ericsson R320s	Rp 2.075.000
Ericsson R310s	Rp 2.035.000
Ericsson R380s	Rp 4.775.000
Kyocera TG2000	Rp 2.000.000
Kenwood E608	Rp 1.025.000
Motorola V8088	Rp 3.825.000
Motorola V3688+	Rp 2.875.000
Motorola V3688	Rp 2.500.000
Motorola T7689	Rp 2.315.000
Motorola T2688	Rp 1.465.000
Motorola A6188	Rp 4.765.000
Nokia 9910	Rp 5.800.000
Nokia 8850	Rp 4.770.000
Nokia 8210	Rp 2.750.000
Nokia 7110	Rp 2.175.000
Nokia 6150	Rp 1.700.000
Nokia 6210	Rp 2.570.000
Nokia 5110	Rp 900.000
Nokia 3310	Rp 1.960.000
Nokia 3210	Rp 1.160.000
Philips Xenium 989	Rp 2.225.000
Philips Xenium 939	Rp 1.950.000
Philips Xenium 929	Rp 1.825.000
Philips Genie	Rp 1.250.000

Philips Savy	Rp 950.000
Philips Ozeo	Rp 1.475.000
Sagem MC920	Rp 850.000
Sagem MC936	Rp 1.775.000
Samsung SGH 800	Rp 2.635.000
Samsung SGH 600	Rp 1.585.000
Samsung SGH 500	Rp 975.000
Samsung SGH 2400	Rp 1.785.000
Samsung SGH A1000	Rp 2.685.000
Siemens S35i	Rp 2.375.000
Siemens S25	Rp 1.400.000
Siemens M35i	Rp 1.800.000
Siemens C35i	Rp 1.450.000
Siemens C25	Rp 880.000
Panasonic GD90	Rp 1.670.000
Panasonic GD92	Rp 2.550.000
Panasonic G600	Rp 850.000

LAIN-LAIN

ASUS/ELAN VITAL Casing T5AB	US\$80
ASUS/ELAN VITAL Casing T10AB	US\$124
ASUS/ELAN VITAL Casing T15	US\$137
Codegen Std (B-AT Mini Tower 2x5.25", 1x3.5", 200W)	US\$18
Codegen ATX-2003 (Desktop 2x5.25", 1x3.5", 200W)	US\$45
Codegen ATX-3002 (2x5.25", 1x3.5", 200W)	US\$25
Codegen ATX-3003 (2x5.25", 1x3.5", 200W)	US\$25
Comfort Keyboard KB-6800S (Serial or PS/2)	US\$6
Comfort Keyboard KB-6868I (for Internet, Serial or PS/2)	US\$7
Comfort Keyboard KB-6868M (for Multimedia, Serial or PS/2)	US\$7
Comfort Keyboard KB-6868S (Serial or PS/2)	US\$6
Comfort Keyboard KB-8000C (PS/2)	US\$9
Comfort Keyboard KB-8000U (USB)	US\$9
Comfort Keyboard KB-8000UP (USB + PS/2)	US\$11
FDD 1,44 Panasonic	US\$11
Fast COM USB Camera	US\$38
Fast COM TV Card + Remote INT	US\$45
Fast COM TV Card + FM Radio +Remote INT	US\$50
Global Win FHP08 Fan soket 7, soket 370, soket A	US\$8
Global Win Istorm II Case & Hard Disk cooler	US\$20
Iwill Converter PIII Card	US\$10
Iwill SIDE-RAID66 Card Controller	US\$56
Keyboard Win98 Series/PS2	US\$4.1
MSI MS-6905 Converter Copermine	US\$10
Next Converter PIII Card	US\$9
Prolink Video DS3303U SONY CCD Sensor	Rp 740.000
PowerColor PowerBaby CMOS (monitor+camera+antena wireless)	US\$125
PowerColor USB TV Tuner BOX	US\$50
PowerColor Mini Disk 40MB	US\$15
PowerColor USB Mini Drive 40MB click any where	US\$115
Removable Rack, Fan ATA 33	US\$6.5
Removable Rack, Fan ATA 66	US\$7.5
Kodak DC215 Silver 4MB, 1152x864, 1.8"LCD, Stores 54/12 pics	US\$290
Kodak DC215 Gold 4MB, 1152x864, 1.8"LCD, Stores 54/12 pics	US\$325
Kodak DC240 USB 8MB, 1280x960, 1.8"LCD, Stores 56/21 pics	US\$450
Kodak DC280 USB 8MB, 1760x1168, 2xzoom, Stores 245/32 pics	US\$575
Kodak DC290 USB 16MB, 2240x1500, 2xzoom, Stores 220/28 pics	US\$710
Kodak DC3400 8MB, 1760x1168, 2xzoom, Stores 56/21 pics	US\$550
Kodak DC4800 16MB, zoom 6x, 3.5 Megapixel, Mac/PC	US\$890
Kodak DC5000 8MB, zoom 6x, 2.1 Megapixel, Mac/PC	US\$695
Kodak DV325 Digital Video Camera	US\$115
PQI Picture Card 16MB	US\$60
PQI Picture Card 32MB	US\$100
PQI Picture Card 64MB	US\$180
Kodak Flash sync Cable for DC120/260	US\$25
Macintosh Interface cable for DC20/25/210/210plus	US\$19
Macintosh Interface cable for DC40/50/120	US\$19
Macintosh Interface kit for DC200/210plus	US\$33

PC Interface cable for DC20/25/210/210plus	US\$19
PC Interface cable for DC40/50/120	US\$19
OEM Video Output cable for DC200/210/210 plus	US\$19
Kodak AC Adapter for DC/20/25/DC50/120	US\$59
Kodak AC Adapter for DC200/210plus/220/260	US\$59
Tiffen Super Wide Angle (0.5x)	US\$69
Tiffen Telephoto Lens (2.0x)	US\$69
Tiffen Deluxe Lens Kit	US\$147
Tiffen Close Up Lens (+7, +10)	US\$65
OEM DC120 Lens Adapter & Cap	US\$39
OEM DC240/280 Lens Adapter	US\$30
OEM SCSI Card reader	US\$325
OEM USB Card reader	US\$90
OEM Picture card Adapter	US\$13
OEM Parallel Card Reader	US\$70
APC-BK500Mi Back UPS 500 Multi Path	US\$105
APC-BK650Mi Back UPS 650 Multi Path	US\$140
APC-BP500i Back UPS 500 with AVR	US\$120
APC-BP1000i Back UPS Pro 1000	US\$370
APC-BP1400i Back UPS Pro 1400	US\$470
APC-BP280Si Back Pro 280 for Win'98 with Tel/Modem Protection	US\$140
APC-BP420Si Back Pro 420 for Win'98 with Tel/Modem Protection	US\$170
APC-BP650Si Back Pro 650 for Win'98 with Tel/Modem Protection	US\$230
APC-SU700iNET Ship, Pure Sine Wave, Smart-UPS	US\$360
APC-SU1000iNET Ship, Pure Sine Wave, Smart-UPS	US\$525
APC-SU2200iNET Ship, Pure Sine Wave, Smart-UPS	US\$1,110
APC-SU3000iNET Ship, Pure Sine Wave, Smart-UPS	US\$1,450
APC-SU5000i Ship w/Software bundle, Pure Sine Wave, Smart-UPS	US\$1,450
APC-SU700RM2U Ship w/Software bundle, Smart UPS Rackmount	US\$410
APC-SU1000RM2U Ship w/Software bundle, Smart UPS Rackmount	US\$560
APC-SU3000RM3U Ship w/Software bundle, Smart UPS Rackmount	US\$1,400
Best Power B-610-0700-E 700 VA	US\$610
Best Power B-610-1000-E 1000 VA	US\$740
Best Power B-610-1500-E 1500 VA	US\$935
Best Power B-610-2000-E 2000 VA	US\$1,399
Best Power B-610-3000-E 3000 VA	US\$1,699
Best Power B-610-6000-E 6000 VA	US\$3,300
ICA 301B 300VA 12V (Line Interactive UPS)	Rp 875.000
ICA 601B 750VA 24V (Line Interactive UPS)	Rp 1.085.000
ICA 102B 1250VA 48V (Line Interactive UPS)	Rp 2.800.000
ICA 202B 2500VA 48V (Line Interactive UPS)	Rp 5.040.000
ICA 600C 750VA 24V continue (Pionner On Line UPS)	Rp 2.520.000
ICA 1000C 1000VA 24V continue (Pionner On Line UPS)	Rp 3.710.000
ICA 511CM 600VA 48V (On Line Sinewave UPS) + Display	Rp 4.200.000
ICA 1100CM 1250VA 84V (On Line Sinewave UPS) + Display	Rp 4.900.000
ICA 1500CM 1500VA 120V (On Line Sinewave UPS) + Display	Rp 7.700.000
ICA 2100CM 2500VA 120V (On Line Sinewave UPS) + Display	Rp 10.150.000
ICA 3100CM 3750VA 192V (On Line Sinewave UPS) + Display	Rp 15.050.000
ICA 5100CM 6250VA 192V (On Line Sinewave UPS) + Display	Rp 24.500.000
ICA 511C 600VA 48V (On Line Sinewave UPS)	Rp 3.640.000
ICA 1100C 1250VA 84V (On Line Sinewave UPS)	Rp 4.550.000
ICA 1500C 1500VA 120V (On Line Sinewave UPS)	Rp 7.280.000
ICA 2100C 2500VA 120V (On Line Sinewave UPS)	Rp 9.450.000
ICA 3100C 3750VA 192V (On Line Sinewave UPS)	Rp 14.000.000
ICA 5100C 6250VA 192V (On Line Sinewave UPS)	Rp 22.100.000
ICA CT382B 500VA 12V (Line Interactive UPS)	Rp 840.000
ICA CT682B 1000VA 24V (Line Interactive UPS)	Rp 1.015.000
ICA CT1082B 1600VA 36V (Line Interactive UPS)	Rp 1.575.000
MGE Pulsar ellipse 500 500VA USB / Serial Connection	US\$110
MGE Pulsar ellipse 500S 500VA USB / Serial + Data Line Protection	US\$135
MGE Pulsar ellipse 800S 800VA USB / Serial + Data Line Protection	US\$215
MGE Pulsar ellipse 1200S 1200VA USB / Serial + Data Line Protection	US\$365
MINAMOTO 500 Stabilizer Servomotor SM500 (500VA)	Rp. 345.000
MINAMOTO 1000 Stabilizer Servomotor SM1000 (500VA)	Rp. 565.000
Minuteman 650iPlus 640VA (Line Interactive Sinewave UPS)	Rp. 1.400.000
Minuteman 1400iPlus 1400VA (Line Interactive Sinewave UPS)	Rp. 2.700.000
Remingtons KIN 1000AP 1000VA (On Off Server Software Include)	US\$185

PENTING: Harga yang tercantum dalam Info Harga ini didapatkan dari para distributor produk yang bersangkutan dan berberdasarkan survei yang dilakukan CHIP tanggal 1 - 15 Oktober 2000 di pusat perbelanjaan komputer Jakarta. Kurs yang berlaku saat itu adalah US\$ 1.00 = Rp 8500 - 8570 (Sumber: Harian Kompas, BI). Harga yang tertulis adalah harga rata-rata dan sangat bervariasi tergantung pada waktu, tempat pembelian, negosiasi, serta ketersediaan barang. Harga berlaku untuk wilayah DKI Jakarta dan sekitarnya.

Di edisi depan

CHIP 11/2000

Spesial

Shareware yang Disukai Semua Orang

Selain tidak menguras isi dompet, shareware membuat pekerjaan pada PC menjadi lebih mudah dan lebih menyenangkan. Di edisi depan, CHIP akan memilih shareware yang paling "enak" untuk kategori multimedia, sistem, dan Internet serta memberikan tip-tip untuk penggunaan yang optimal.

Internet

Surfing Lebih Cepat

CHIP menunjukkan trik-trik kecil dan tersembunyi yang dapat meningkatkan kecepatan PC Anda dalam hal koneksi ke Internet. Mulai dari konfigurasi browser, modifikasi registry Windows, hingga mengoptimalkan setting Dial-Up Networking.



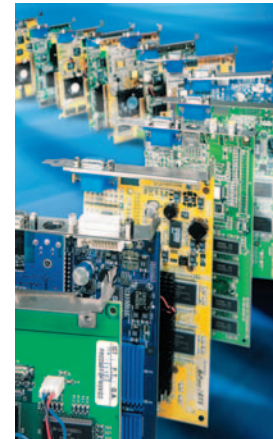
Tema Lainnya:

- Teknologi Chipset SIS630
- Emulator untuk Game
- Duel Gimp vs Photopaint
- FMD: Penerus DVD

Tes Perbandingan

GeForce2 MX

3D graphic card ini menjanjikan kinerja yang cukup tinggi dengan harga yang ekonomis. Beragam merk sudah tersedia di pasaran. CHIP melakukan tes perbandingan terhadap 10 Graphic Card GeForce2 MX untuk membantu Anda memilih yang terbaik.



Hardware

RAID: Cepat dan Hemat!

Dapatkan peningkatan kinerja hard disk dengan menggunakan IDE-RAID-controller. CHIP menguji kinerja hard disk dengan menggunakan RAID-controller card dan membandingkannya dengan onboard RAID-controller motherboard.

